

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

Přírodovědecká fakulta

Katedra sociální geografie a regionálního rozvoje

Studijní program: Biologie

Studijní obor: Učitelství biologie pro střední školy - Učitelství geografie pro střední
školy



Vendula Lukášová

**KONCEPCE FG PROBLEMATIKY V SOUČASNÝCH ČESKÝCH
UČEBNÍCÍCH PRO VYŠŠÍ ROČNÍKY VÍCELETÝCH GYMNÁZIÍ: STAV A
NÁVRHY KE ZLEPŠENÍ**

CONCEPTION OF PG ISSUE IN THE CONTEMPORARY CZECH TEXTBOOK
FOR HIGHER CLASSES OF SECONDARY GRAMMAR SCHOOLS AND HIGH
SCHOOLS: STATUS AND SUGGESTIONS TO IMPROVE

Diplomová práce

Vedoucí práce RNDr. Marek Křížek, Ph.D.

Praha 2018

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze 18. 4. 2018

.....

Vendula Lukášová

Poděkování:

Ráda bych poděkovala svému vedoucímu diplomové práce RNDr. Markovi Křížkovi, Ph.D. za jeho ochotu, vstřícnost, trpělivost a především za čas, který mi věnoval. Zároveň mu děkuji za rady a cenné připomínky, které mě vedly při psaní této práce.

Zadání diplomové práce

Téma práce

Koncepce FG problematiky v současných českých učebnicích pro vyšší ročníky víceletých gymnázií: Stav a návrhy řešení.

Cíle práce

Primárním cílem práce je zhodnotit rozsah a náplň FG části v učebnicích pro vyšší ročníky víceletých gymnázií využívaných v současnosti.

- 1) Zjistit a zhodnotit požadavky na FG definované v rámci RVP a dalších odpovídajících dokumentů.
- 2) Zjistit a zhodnotit rozsah FG a podobu FG části (včetně dílčích disciplín) v učebnicích.
- 3) Zhodnotit koncepci FG, porovnat se zahraničními učebnicemi.
- 4) Vyhodnocení a pojmenování aktuálních problémů, které současné učebnice a jejich FG částí provází, nastínit řešení s využitím vhodných zahraničních učebnic.

Použité pracovní metody/postup: rešerše literatury, analýza pomocí jednoduché popisné statistiky.

1. krok: rešerše literatury
2. krok: sumarizace a vyhodnocení zastoupení FG a dílčích oborů, zhodnocení koncepce FG
3. krok: vizualizace výsledků
4. krok: určení nejlepší učebnice
5. krok: doporučení pro učební texty

Datové zdroje: informační zdroje, vlastní výzkum

Datum zadání: 19. 12. 2014

Vendula Lukášová

Podpis studenta

RNDr. Marek Křížek, Ph.D.

Podpis vedoucího práce

Abstrakt:

S učebnicí se v životě setká každý z nás, ačkoliv ne vždy to musí být učebnice kvalitní. Kvalitu učebnice je možné posuzovat několika různými metodami hodnocení. Tato práce se zabývá hodnocením fyzické geografie v učebnicích pro vyšší ročníky víceletých gymnázií. Cílem je zjistit v jakém stavu je koncepce fyzické geografie v učebnicích a navrhnout řešení pro zlepšení této situace. Práce posuzuje čtrnáct současných českých knih, využívaných při výuce (učebnice, souhrny k maturitě). Pro hodnocení jsou využity metody pedagogického výzkumu jako např. hodnocení obtížnosti textu či měření didaktické vybavenosti. Na základě výsledků je možné stanovit jaká učebnice je vhodná k výuce fyzické geografie a jak by mohla vypadat ideální učebnice. Tato práce by mohla přinést učitelům zeměpisu jisté rady ohledně vybírání učebnic.

Klíčové pojmy: hodnocení učebnic, fyzická geografie, učebnice pro vyšší ročníky gymnázií

Abstract:

In life each of us meets with textbook, although it does not always have to be quality textbook. For evaluation the quality of textbooks used a rating system that can be undertaken. This work deals with the evaluation of physical geography textbooks for grammar schools. The goal is to determine what shape the concept of physical geography in textbooks and propose solutions to improve the situation. The work examines fourteen contemporary czech books used in teaching (textbooks, summaries for graduation). For ratings are used formal methods such educational research as measuring text difficulty or measuring didactic structure. Based on the results, it is possible to determine what textbook is suitable for teaching physical geography and how it would look perfect textbook. This work could bring geography teachers some advice on choosing textbooks.

Key words: evaluation textbook, physical geography, textbook for grammar school

Obsah

1. Úvod.....	10
2. Učebnice.....	12
2.1. Definice.....	12
2.2. Struktura.....	16
2.3. Funkce.....	19
2.4. Specifika učebnice zeměpisu	22
3. Současné kurikulum	23
4. Hodnocení učebnic	26
4.1. Proč hodnotit učebnice.....	26
4.2. Co lze v učebnicích hodnotit.....	26
4.3. Jaké metody se k hodnocení využívají.....	27
4.3.1. Obecné metody výzkumu	27
4.3.2. Konkrétní metody hodnocení učebnic.....	29
4.4. Hodnocení učebnic v zahraničí a v Česku	34
5. Metody	42
5.1. Výběr učebnic	42
5.2. Zastoupení fyzické geografie	43
5.3. Hodnocení obtížnosti textu	43
5.4. Hodnocení didaktické vybavenosti.....	47
5.5. Hodnocení koncepce fyzické geografie	50
6. Výsledky.....	52
6.1. Zastoupení fyzické geografie v učebnicích.....	52
6.1.1. Zastoupení fyzické geografie.....	52
6.1.2. Zastoupení obecné fyzické geografie a fyzické části v regionální geografii	52
6.1.3. Zastoupení jednotlivých oborů fyzické geografie v učebnicích s obecnou fyzickou geografii	53
6.1.4. Zastoupení jednotlivých oborů v rámci fyzické části regionální geografie.....	54
6.1.5. Zastoupení fyzické geografie v souhrnných učebnicích	55
6.2. Měření obtížnosti textů	56

6.2.1.	Syntaktická obtížnost textu	56
6.2.2.	Sémantická obtížnost textu	57
6.2.3.	Celková obtížnost	58
6.2.4.	Koeficient odborné informace	59
6.2.5.	Koeficient opakování pojmů	61
6.2.6.	Proporce pojmů.....	61
6.3.	Měření didaktické obtížnosti textu	62
6.3.1.	Koeficient využití aparátu prezentace učiva (EI).....	62
6.3.2.	Koeficient využití aparátu řídicího učení (EII).....	65
6.3.3.	Koeficient využití aparátu orientačního (EIII).....	67
6.3.4.	Koeficient využití verbálních komponentů (Ev).....	69
6.3.5.	Koeficient využití obrazových komponentů (Eo).....	69
6.3.6.	Celkový koeficient didaktické vybavenosti učebnic (E).....	70
6.4.	Koncepce FG.....	71
7.	Diskuze.....	74
8.	Závěr	77
9.	Seznam použité literatury	80

Seznam tabulek

Tabulka 1 Hlavní charakteristiky hodnocení učebnic dle Sikorové (zkráceno, Maňák, 2007).....	27
Tabulka 2 Škála obtížnosti podle míry LIX	30
Tabulka 3 Norma obtížnosti stanovená pro švédské školy (Průcha, 2009).....	30
Tabulka 4 Hodnocení didaktické vybavenosti (Janoušková, 2008).....	36
Tabulka 5 Hodnocení míry obtížnosti textu (Janoušková, 2008)	37
Tabulka 6 Hodnocení didaktické vybavenosti (Tannenbergová, 2011).....	38
Tabulka 7 Hodnocení míry obtížnosti textu (Tannenbergová, 2011)	39
Tabulka 8 Hodnocení míry obtížnosti textu dle Hrabí (Pytlová, 2009)	39
Tabulka 9 Hodnocení didaktické vybavenosti (Weinhöfer, 2011)	41
Tabulka 10 Hodnocení míry obtížnosti textu (Weinhöfer, 2011).....	41
Tabulka 11 Zastoupení fyzické geografie v jednotlivých učebnicích.....	52
Tabulka 12 Výsledky syntaktické obtížnosti textu	57
Tabulka 13 Výsledky sémantické obtížnosti textu.....	58
Tabulka 14 Celková míra obtížnosti textu.....	59
Tabulka 15 Koeficienty odborné informace	60
Tabulka 16 Koeficient opakování pojmů	61
Tabulka 17 Proporce pojmů.....	62
Tabulka 18 Koeficient využití aparátu prezentace učiva.....	64
Tabulka 19 Využití jednotlivých komponent v učebnicích	65
Tabulka 20 Koeficient využití aparátu řídicího učení	66
Tabulka 21 Využití jednotlivých komponent v učebnicích	67
Tabulka 22 Koeficient využití orientačního aparátu	68
Tabulka 23 Využití jednotlivých komponent v učebnicích.....	68
Tabulka 24 Koeficient využití verbálních komponent	69
Tabulka 25 Koeficient využití obrazových komponent	70
Tabulka 26 Celkový koeficient didaktické vybavenosti	71
Tabulka 27 Využití jednotlivých komponent koncepce v učebnicích	72
Tabulka 28 Využití komponent v jednotlivých učebnicích.....	72

Seznam obrázků

Obrázek 1 Zařazení učebnice dle Průchy	13
Obrázek 2 Obecný model struktury učebnic.....	16
Obrázek 3 Struktura učebnic podle Zujeva	17
Obrázek 4 Hlavní charakteristiky funkcí učebnic podle Mikka (2007)	22
Obrázek 6 Hodnocení didaktické vybavenosti (Suchánková, 2014)	40
Obrázek 7 Zastoupení FG obecné a FG v rámci regionální geografie	53
Obrázek 8 Zastoupení dílčích oborů FG v učebnicích zaměřených na přírodní sféru	54
Obrázek 9 Zastoupení dílčích oborů FG v učebnicích zaměřených na regionální geografii.....	55
Obrázek 10 Zastoupení dílčích oborů FG v souhrnných učebnicích	56

Seznam příloh

- Příloha č. 1 – zastoupení fyzické geografie
- Příloha č. 2 – měření obtížnosti textu
- Příloha č. 3 – hodnocení didaktické vybavenosti
- Příloha č. 4 – koncepce FG

1. Úvod

Učebnice neodmyslitelně patří ke školnímu vzdělávání. V současnosti je jen málo těch, kteří se s žádnou učebnicí za svůj život nesetkali. Většina lidí pozná učebnice ve vztahu učebnice → žák, kde učebnice provází žáka celým jeho vzdělávacím procesem, někteří (i autorka tohoto textu) poté poznají učebnice ze vztahu učebnice → učitel, kde učitel využívá učebnici pro řízení vyučovacího procesu. Již po Gutenbergově vynálezu knihtisku začal masový rozvoj školních učebnic, který přetrval až do současnosti. V dnešní době existuje na trhu velké množství učebnic a ve většině případů si má učitel sám rozhodnout, kterou učebnici bude ve výuce využívat, která je pro žáky nejlepší. Jak učitel pozná, že je daná učebnice kvalitní? Jednou možností je, že ji odzkouší v praxi, další možností je, že si učitel najde hodnocení této knihy. S rozvojem učebnic se rozvíjí disciplína – teorie a výzkum učení z textu. Za jednoho ze zakladatelů teorie a tvorby moderních školních učebnic je považován Jan Ámos Komenský, který již před více jak 300 lety navrhnul požadavky na komunikativní vlastnosti učebnic, které jsou platné dodnes.

V česku však v současnosti neexistuje instituce, která by se výzkumem učebnic systematicky zabývala. Hodnocení učebnic tak provádějí různí autoři nezávisle na sobě a každý při tom využívá jiných metod. Autorka této práce tak chtěla přispět k vytvoření souboru hodnocení, které by mohli učitelé využít v praxi. V této práci se zaměřuje na výskyt fyzické geografie v zeměpisných učebnicích pro gymnázia proto, že si fyzickou geografii oblíbila během studia na vysoké škole a také proto, že není mnoho autorů, kteří by se fyzickou geografii v česku zabývali.

Cílem této práce je zhodnotit koncepci fyzické geografie v současných českých zeměpisných učebnicích pro vyšší ročníky gymnázií. V prvé řadě bylo zjišťováno postavení fyzické geografie v RVP. Dále pomocí jednoduchých analytických nástrojů byl vyhodnocen rozsah fyzické geografie v jednotlivých knihách, ale také zastoupení dílčí oborů, která v sobě fyzická geografie ukrývá. Fyzická geografie je souhrn znalostí o přírodní sféře, jednotlivé obory se zabývají určitými částmi Země (geomorfologie – litosféra, hydrologie – hydrosféra, meteorologie a klimatologie – atmosféra, pedologie – pedosféra, biogeografie – biosféra). Zda jsou současné učebnice vhodné pro výuku, bylo zjišťováno pomocí metody měření obtížnosti textu a didaktické vybavenosti učebnic. Také byla stanovena koncepce formální strany

učebnic. Výsledky výzkumu byly graficky ztvárněny a popsány. V závěru bylo vyhodnoceno, které učebnice jsou z daného pohledu nejlepší a kde jsou místa, na kterých by autoři měli ještě zapracovat. Autorka nastiňuje, jak by mohla vypadat dobrá učebnice zeměpisu z hlediska didaktické vybavenosti. V dalších výzkumech by mohla být dále prováděna analýza jednotlivých témat fyzické geografie a jak je představovat studentům.

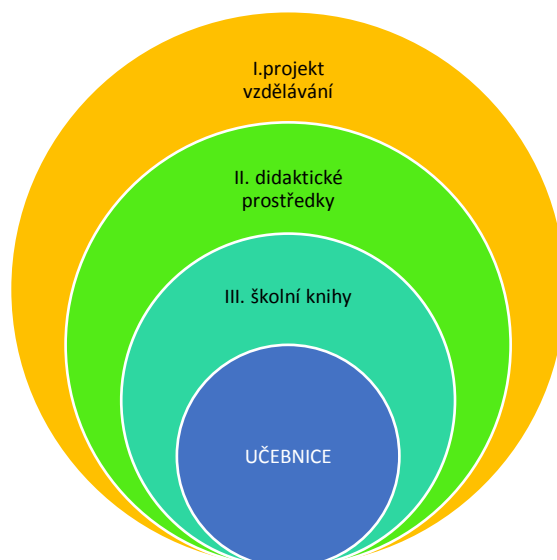
2. Učebnice

2.1. Definice

Laik o učebnici řekne, že se jedná o výkladovou knihu, která je používána při výuce a lze v ní najít učivo vhodně doplněné obrázky. Ve skutečnosti je učebnice velmi důmyslné medium s bohatě členěnou strukturou a velmi funkčně konstruovanými komponenty (Průcha, 2009). V literatuře lze najít různé definice pojmu učebnice:

- V pedagogickém slovníku (Průcha, a kol., 2003, s. 258) je učebnice definována jako druh knižní publikace uzpůsobené k didaktické komunikaci svým obsahem a strukturou.
- Janiš a Ondřejová (2006, s. 36) uvádí, že učebnice je učební pomůcka určená učitelům i žákům, která zahrnuje v přiměřené úpravě obsah výuky.
- Podle Wahly (1983, s. 12) učebnice vychází z obsahové normy učebních osnov a vymezuje a konkretizuje obsah a rozsah učiva daného vyučovacího předmětu v daném postupném ročníku.
- Doleček (1975, s. 25) říká: Učebnice je školní pomůcka, která obsahuje pro žáka nové učivo, cvičení, otázky, zpracované didakticky a s ohledem na cíle výchovy a vyučování a na zvláštnosti učících se. Učebnice je prostředkem učení.
- Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy za učebnice považuje didakticky zpracované texty a grafické materiály, které umožňují dosažení očekávaných výstupů vzdělávacích oborů vymezených rámcovými vzdělávacími programy a využití tematických okruhů průřezových témat k rozvoji osobnosti žáka vymezených rámcovými vzdělávacími programy a směřují k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí žáků (Tauchmannová, 2009, s. 8)

Podle Průchy (1989) vymezení pojmu učebnice závisí na tom, v rámci jakého systému je učebnice zkoumána. Lze rozlišit tři hlavní systémy, ve kterých je učebnice začleněna (obr. 1).



Obrázek 1 Zařazení učebnice dle Průchy

- Učebnice jako prvek projektu vzdělávání

V nejobecnějším vymezení jsou učebnice součástí vzdělávacích programů (kurikulum), které zahrnují učební plány a osnovy. Tyto dokumenty formulují cíle vzdělávání celkově i v jednotlivých předmětech a s využíváním učebnic je v nich počítáno. V současnosti u nás takový program představuje Národní program vzdělávání (Bílá kniha), který dále specifikován v Rámcově vzdělávacích programech (RVP). Školní úroveň tohoto vzdělávací programu je tvořena Školním vzdělávacím programem, který si každá škola tvoří svůj a proto tedy má v současnosti každá škola trochu jinou výuku. RVP je specifický pro každý stupeň českého školství a lze v něm najít souhrn učiva, který je členěn do osmi vzdělávacích oblastí (např. člověk a příroda, matematika a její aplikace, člověk a zdraví) a několika průřezových témat (např. multikulturní výchova). Učivo, které v RVP představeno je soubor minimálních znalostí, které by žák měl po ukončení daného stupně

studia mít. Velký důraz je v RVP kladen na tzv. klíčové kompetence, což je soubor vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot, které jsou důležité pro osobní rozvoj jedince, jeho aktivní zapojení do společnosti a budoucí uplatnění v životě (RVP, 2007). Funkce učebnice v těchto programech spočívá v tom, že jsou také určitou normou pro obsah a rozsah učiva, avšak na rozdíl od RVP přímo zasahují do sféry realizace vzdělávání (Průcha, 1989). Mimo to učebnice funguje jako prostředek hodnocení výsledků vzdělávání.

- Učebnice jako jeden z didaktických prostředků

Maňák (1994, s. 52), vymezuje didaktické prostředky, jako vše co vede k splnění výchovně – vzdělávacích cílů, tedy prostředky nemateriální (vyučovací metody), ale také prostředky materiální (učební/ vyučovací pomůcky. Oproti tomu Průcha (1989) definuje didaktické prostředky jen jako materiální předměty fungující při realizaci vzdělávání: školní budovy, učebny a jejich zařízení didaktická technická zařízení, učební pomůcky, učebnice a jiné knižní didaktické prostředky. Každopádně o učebnici jako učební pomůcce není pochyb. Jako didaktický prostředek má učebnice své funkce: je informačním zdrojem, který obsahuje učivo vyučovacího předmětu pro různé ročníky nebo jeden celý ročník, navíc je žákům a učitelům k dispozici po celý rok a to nejen při vyučování (Průcha, 1989).

- Učebnice jako druh školní knihy

Podle Eisenhutha je školní kniha literární vyučovací prostředek, který byl vytvořen na základě učebních osnov a určen k cílevědomé podpoře výchovného a vzdělávacího procesu (Průcha, 1989). Učebnice tedy není jediný druh školní knihy, jsou sem řazeny i další druhy. Typologie školních knih podle Průchy (1998) zahrnuje:

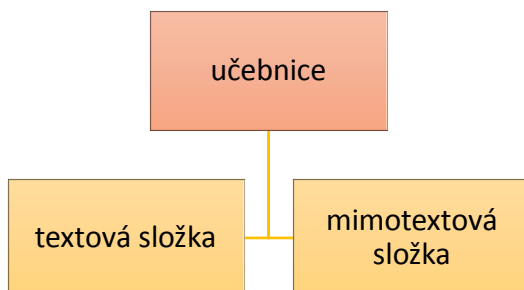
- učebnice

- cvičebnice (pracovní knihy, pracovní sešity, pracovní listy, knihy pro laboratorní práce, knihy pro úkoly atd.)
- slabikáře (školní knihy se specifickými funkcemi pro zahájení povinného školního vzdělávání)
- čítanky (soubory obvykle uměleckých literárních děl, někdy modifikovaných, např. zjednodušených pro účely cizojazyčného vyučování aj.)
- sborníky (pramenů, dokumentů aj.)
- didaktické příručky (přehled učiva, seznamy matematických vzorců, obsahy školní četby aj.)
- sbírky (jazykových her, matematických úloh, diktátů, hádanek, dramatizovaných dialogů aj.)
- stručná mluvnice česká nebo jiná normativní mluvnice v adaptované školní verzi
- slovníky (školní výkladové slovníky mateřského jazyka, překladové slovníky pro cizí jazyky apod.)
- zpěvníky (notové a textové zápisy písní, hudebních skladeb aj.)
- atlasy a mapy (geografické, historické, demografické aj.)
- odborné tabulky (matematické, fyzikální, chemické aj.)
- testy a testové manuály (pro různé vyučovací předměty nebo různé diagnostické účely)
- časopisy

V tomto pojetí lze učebnici definovat jako školní pomůcku, která obsahuje pro žáka nové učivo, cvičení, otázky a úkoly, zpracované didakticky a s ohledem na cíle výchovy a vyučování a zvláštnosti učících se. Učebnice je prostředkem učení (Doleček, 1975, s. 25).

2.2. Struktura

Učebnice je hierarchicky členěným systémem, jehož jednotlivé komponenty plní určité funkce, to znamená, že učebnice mají určitou strukturu. Obecný model (obr. 2) struktury učebnic uvádí Průcha (1998, s. 21):



Obrázek 2 Obecný model struktury učebnic

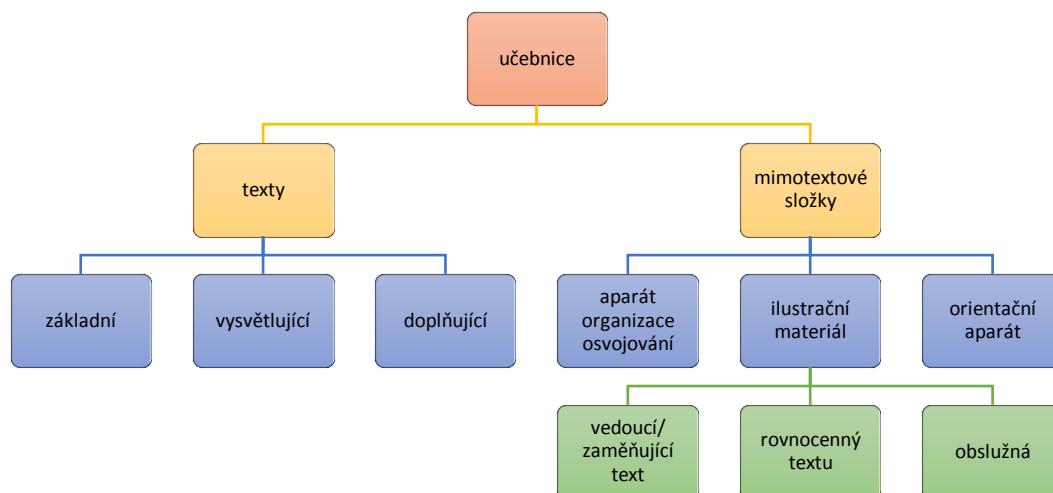
Tento model je obecný a každá složka je dále strukturována do specifických komponentů, tak jak uvádí např. Zujev (1986, s. 116) (obr. 3):

1) výkladové texty

- základní text
- doplňující texty (slovo k čtenáři, dokumentační materiály, materiály určené k nepovinnému osvojení)
- vysvětlující texty (poznámky a vysvětlivky, slovíčka, abecední seznam)

2) nevýkladové složky učebnice

- aparát řízení procesu osvojování (otázky, úkoly, tabulky, odpovědi)
- ilustrační materiál (ilustrace, obrázky, náčrty, schémata, plánky, diagramy, fotografie, mapy)
- orientační aparát (předmluva, obsah, písmo, znaky a symboly, rejstříky, bibliografie, záhlaví)



Obrázek 3 Struktura učebnic podle Zujeva

Jako nejpropracovanější lze uvést model vytvořený Bednaříkem (1981), který má patnáct prvků výkladové a osmnáct prvků nevýkladové složky.

1) výkladové složky

a. výkladový text

- výchozí text
- objasňující text
- popis pokusu
- základní text
- aplikační text
- shrnující text
- přehled učiva

b. doplňující text

- úvodní text
- text určený k četbě
- dokumentační materiál

c. vysvětlující text

- vysvětlivky
- text k obrázkům

2) nevýkladové složky

a. procesuální aparát

- otázky a úkoly určené ke zpevnění vědomostí
- otázky a úkoly vyžadující aplikace vědomostí
- otázky a úkoly směřující k osvojení vědomostí
- návody k pokusům
- pokyny k činnosti
- odpovědi a řešení

b. orientační aparát

- nadpisy
- výhmaty
- odkazy
- grafické symboly
- rejstříky
- obsah

c. obrazový materiál

- obrazy nahrazující věcný obsah výkladových složek
- obrazy rozvíjející věcný obsah výkladových složek
- obrazy doplňující věcný obsah výkladových složek

Oproti těmto systémům struktury, které víceméně jsou si podobné a navzájem se doplňují, Wahla (1983) navrhuje vlastní taxonomii, ve které rozlišuje tyto komponenty:

a. informační složka učebnice

- textová složka (verbální prezentace – úvodní, výkladový a doplňující text, poučky a pravidla, shrnutí, poznámky a vysvětlivky, příklady apod.)
- netextová složka (neverbální prezentace)

b. imperativní složka učebnice (učební úlohy)

c. orientační složka učebnice (obsah, nadpisy, předmluva, rejstřík, apod.)

Martínková se v příspěvku Zahraniční učebnice jako zdroj inspirace pro tvorbu nových českých učebnic (In J. Průcha, 1992, s. 57 – 72) zabývá mimo jiné přehledem aspektů obsahu zahraničních učebnic, jeden z aspektů, který je v zahraničí poměrně běžný, je vtip a humor. (Janoušková, 2008, s. 16). Tento aspekt je v českých učebnicích vzácný.

2.3. Funkce

Funkcí učebnice se rozumí úloha, předpokládaný cíl, účel, který má tento didaktický prostředek ve výchovně vzdělávacím procesu splňovat (Průcha, 1989, s 19.). Existuje celá řada klasifikací a jednotliví autoři se v klasifikacích odlišují podle toho, jakou roli hraje produkt ve výukovém procesu. Zde je uvedeno několik klasifikací od různých autorů.

Průcha (1998) vymezuje tři základní funkce učebnice:

- prezentace učiva: učebnice je především souborem informací, které musí prezentovat (předkládat, nabízet) uživatelům, a to různými formami (verbální, obrazovou, kombinovanou)
- řízení učení a vyučování: učebnice je současně didaktickým prostředkem, který řídí jednak žákovo učení (např. pomocí otázek, úkolů), jednak učitelovo vyučování (např. tím, že udává proporce učiva vhodné pro určitou časovou jednotku výuky)
- funkce organizační (orientační): učebnice uživatele informuje o způsobech svého využívání (např. pomocí pokynů, rejstříku či obsahu)

Průcha jako jednu z nejpodrobnějších klasifikací uvádí klasifikace vytvořenou Zujevem, který rozlišuje osm základních funkcí (1998):

- informační funkce (obsah vzdělávání v určitém předmětu, rozsah a dávkování informací)
- transformační funkce (didaktická transformace odborných informací žákům)
- systematizační funkce (rozčlenění učiva podle témat, ročníků, stupňů školy)
- zpevňovací a kontrolní funkce (osvojování, procvičování a kontrola poznatků pod vedením učitele)
- sebevzdělávací funkce (stimuluje k samostatné práci, motivace, potřeba poznávání)
- integrační funkce (základ pro chápání a integraci informací z různých jiných pramenů)
- koordinační funkce (koordinace při využití dalších didaktických prostředků)
- rozvojově výchovná funkce (přispívá k vytváření rysů osobnosti žáka např. estetického vkusu)

Ze Zujevova pojetí vychází československý pedagog Michovský, který jej podrobil kritickému zhodnocení. Sám rozlišuje dva základní druhy funkcí (In Průcha, 1987):

- Funkce didaktické vymezené z hlediska struktur cílů procesu výuky. Sem patří funkce informativní, jíž se rozumí zprostředkování informací o učivu, dále funkce formativní, jejímž smyslem je to, aby se osvojené systémy vědomostí a dovedností staly vnitřními hodnotami žáků, a funkce metodologické, jejichž cílem je, aby si žáci osvojovali i metody poznání.
- Funkce organizační, které obsahují funkci plánovací, motivační, řídící, kontrolní a sebekontrolní.

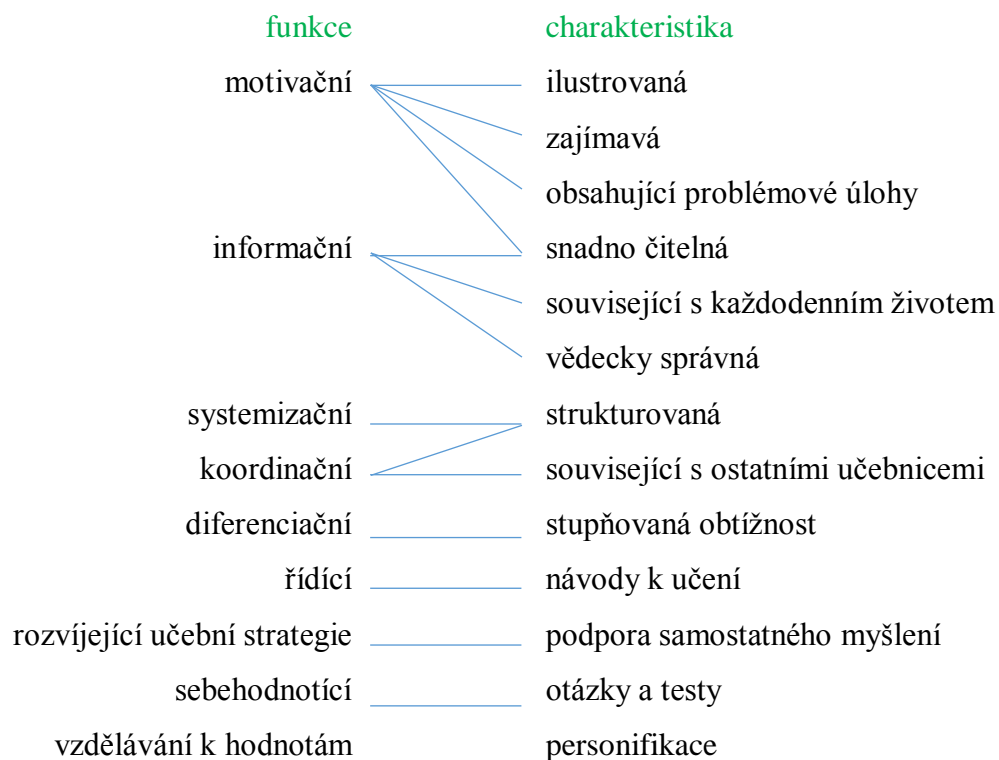
Michovského model je citován i v dnešních učebnicích didaktiky (např. Kalhous, 2002 – Školní didaktika).

Skalková (2007) uvádí podobnou klasifikaci jako Zujev:

- poznávací a systemizační
- upevňovací a kontrolní
- motivační a sebevzdělávací (stimuluje k samostatnému osvojování učiva)
- koordinační (zajišťuje koordinaci při využívání dalších didaktických prostředků, které na ni navazují)
- rozvíjející a výchovná
- orientační (pomocí obsahu, rejstříku, pokynů informuje učebnice učitele i žáky o způsobech svého využívání)

Estonský odborník Mikk (2007) považuje za klíčovou funkci motivovat žáky k učení, s ním souhlasí i Maňák (2007), který tvrdí že, vyvolání hladu po vědění a poznávání je jeden z nejdůležitějších cílů, jakých může školní vzdělávání dosáhnout. Mikk (2007) dále zdůrazňuje význam funkce řízení žákova učení především v situacích, kdy se žák učí z textu samostatně bez pomoci učitele. Tato funkce má pak dva dílčí aspekty: jednak spočívá v poskytování pokynů k tomu, jak se naučit dané téma a jednak ve vedení žáků k používání strategií učení, zvláště z pohledu rozvoje a vzdělávání žáka.

Mikk (2007, s. 18) jednotlivé funkce učebnic ještě rozšiřuje o charakteristiky, které dané funkce více specifikují a činí je hmatatelnějšími. Jednotlivé charakteristiky se prolínají mezi funkcemi. (obr. 4)



Obrázek 4 Hlavní charakteristiky funkcí učebnic podle Mikka (2007)

2.4. Specifika učebnice zeměpisu

Jako každý předmět, tak i zeměpis má svá specifika. Šupka (1994) uvádí, že učitel zeměpisu by měl své žáky získat a nadchnout pro svůj předmět a ukázat jeho praktickou cenu. Toto by mělo platit i pro učebnice. Jak učitel, tak učebnice by měly propagovat význam zeměpisu pro rozvoj společnosti (např. prognózování dalšího vývoje Země hlediska vývoje klimatu či využitá přírodních zdrojů) a pro otázky ochrany a tvorby životního prostředí, pro efektivní využívání volného času atd. (Janoušková, 2008 s. 20-21).

Učebnice zeměpisu mají většinu znaků společných s učebnicemi ostatních předmětů. Jsou zdrojem zeměpisných poznatků, pomáhají při procvičování, opakování a upevňování znalostí. Při práci s nimi získávají žáci schopnost pracovat s odborným textem, čímž je umožněno další poznávání, prohlubování a rozšiřování geografických poznatků (Čižmarová, 2000).

Ke geografickým textům neodmyslitelně patří různé neverbální informace. Wahla (1983) ve své analýze dokonce zjistil, že podíl neverbálních

prvků převyšuje podíl textové informace. Podle něj netextovou část učebnic zeměpisu tvoří tyto komponenty:

- kartografické zdroje neverbálních informací (plán, mapa, mapový nákres)
- statistické zdroje neverbálních geografických informací (graf, diagram, kartogram, kartodiagram, piktogram, statistické tabulky)
- obrazové zdroje (fotografie, obrázek, diagram)
- schématické zdroje (profil, průřez, schéma)
- geometrické zdroje (přímky, úsečky, geometrické obrazce, geometrická tělesa)
- znakové zdroje (kartografické značky, jiné značky a znaky)

V aktuální středoškolské nabídce učebnic zeměpisu nejsou rozlišeny ročníky, jako je tomu u základních škol. Pokud některé nakladatelství vydává vícedílnou sadu, jsou jednotlivé díly rozlišeny podle témat a ne podle věku studentů (Janoušková, 2008). Středoškolské zeměpisné učebnice navazují na učivo za základní školy a většinou jsou rozčleněny na všeobecný a regionální zeměpis. Na českém trhu jsou k dispozici učebnice s doložkou ministerstva školství určené pro různé typy škol, dále souhrny pro maturanty, soubory otázek a různé druhy zeměpisných atlasů. Jednotlivá nakladatelství spolu konkurují a snaží se přilákat zájemce nápaditým grafickým uspořádáním, barevností vnitřku i obálky. Průcha (1998) však uvádí, že atraktivní design a vnější vizuální přitažlivost učebnice ještě nezaručují její kvalitu.

3. Současné kurikulum

Zeměpis se na středních školách vyučuje, avšak v různé míře. Nejvíce se učí na gymnáziu, které je všeobecného charakteru. Na odborných školách se též vyskytuje, ale pouze v malé míře (např. pouze v jednom ročníku) nebo specifický druh geografie, který přináší informace v oboru (např. na škole cestovního ruchu se vyučuje zeměpis cestovního ruchu). Tato práce se zabývá fyzickou geografii na

gymnáziu, proto je zde představen gymnaziální rámcově vzdělávací program (RVP G).

RVP G stanovuje pouze obecný rámec vzdělávání na gymnáziu. Ve svých ŠVP mohou školy tento rámec obohacovat podle vlastních vzdělávacích záměrů, podle potřeb a zájmů žáků i podle regionálních podmínek (RVP G, 2007). Zeměpis/geografie se v RVP G nachází ve dvou oblastech a to člověk a příroda, člověk a společnost, přičemž více je specifikována v oblasti člověk a příroda a znovu již v oblasti člověk a společnost neopakována. Každý obor je rozčleněn na vzdělávací obsah, jehož součástí jsou očekávané výstupy žáka a učivo. Této práci se týká vzdělávací obsah přírodní prostředí, kde jsou tyto očekávané výstupy:

žák

- porovná postavení Země ve vesmíru a podstatné vlastnosti Země s ostatními tělesy sluneční soustavy
- porovná na příkladech mechanismy působení endogenních (včetně deskové tektoniky) a exogenních procesů a jejich vliv na utváření zemského povrchu a na život lidí
- objasní mechanismy globální cirkulace atmosféry a její důsledky pro vytváření klimatických pásů
- objasní velký a malý oběh vody a rozliší jednotlivé složky hydrosféry a jejich funkci v krajině
- hodnotí vodstvo a půdní obal Země jako základ života a zdroje rozvoje společnosti
- rozliší hlavní biomy světa
- rozliší složky a prvky fyzickogeografické sféry a rozpozná vztahy mezi nimi

a učivo je stanoveno takto:

- Země jako vesmírné těleso – tvar a pohyby Země, důsledky pohybu Země pro život lidí a organismů, střídání dne a noci, střídání ročních období, časová pásma na Zemi, kalendář

- fyzickogeografická sféra – vzájemné vazby a souvislosti složek fyzickogeografické sféry, základní zákonitosti stavu a vývoje složek fyzickogeografické sféry, důsledky pro přírodní prostředí
- systém fyzickogeografické sféry na planetární a na regionální úrovni – objekty, jevy, procesy, zonalita, azonální jevy

4. Hodnocení učebnic

4.1. Proč hodnotit učebnice

Pro kvalitní vzdělávání žáků na školách je potřeba mít nejen kvalitní vyučující, ale také kvalitní didaktické prostředky, které k tomu napomohou. Učebnice je jedním z nejdůležitějších prostředků používaných ve výuce. V současné době je na trhu velké množství učebnic, které učitel může využít, ale jak pozná, že je daná učebnice kvalitní. Proto v současnosti dochází k hodnocení učebnic, které by mělo ukázat, jak si které učebnice vedou, v čem jsou lepší než jiné apod. Průcha (1998) představuje tzv. analýzu způsobilosti, která poskytuje podklady k vyhodnocování toho, zda je učebnice vhodná k plnění svých očekávaných funkcí v reálných edukačních procesech. Jedná se o snahu, aby výzkumné poznatky byly vytvářeny za účelem využití pro praktická řešení a aby byly zjištěné výsledky formulovány v podobě konkrétních doporučení, návodů, použitelných kritérií, postupů měřicích nástrojů apod. (Jakubcová 2012).

4.2. Co lze v učebnicích hodnotit

Na učebnici lze nahlížet z mnoha pohledů, stejně tak je možné učebnice z několika stran hodnotit. Základní komponenty hodnocení představuje Průcha (1998) takto:

1) vlastnosti učebnice

- komunikativní
- obsahové
- ergonomické

2) fungování učebnice

- přímo v učení a vyučování
- názory a postoje uživatelů (učitelů a žáků)

3) výsledky a efekty učebnice

- změny ve vědění subjektů

- změny v postojových, hodnotových, aj. vlastnostech subjektů

4) predikce o fungování učebnice

5) modifikace parametrů učebnice

Nikde neexistuje kodifikovaný seznam hodnotících kritérií a jednotliví autoři většinou pracují jen s některými aspekty. Sikorová na základě různých analýz vytvořila seznam hodnotících kritérií, který by mohl být využíván jako jedna z částí hodnocení učebnic (např. pro získání doložky MŠMT). Plný text je uveden v knize Hodnocení učebnic od nakladatelství Paido (Maňák a kol., 2007), zde jsou uvedeny jen základní kategorie, které Sikorová v návrhu představuje (tab. 1).

Tabulka 1 Hlavní charakteristiky hodnocení učebnic dle Sikorové (zkráceno, Maňák, 2007)

KATEGORIE
I. Přehlednost
II. Přiměřená obtížnost textu a rozsah učiva
III. Odborná správnost
IV. Motivační charakteristiky
V. Řízení učení
VI. Obrazový materiál
VII. Shoda s kurikulárními dokumenty
VIII. Ergonomické a typografické vlastnosti
IX. Doplnkové texty a materiály

4.3. Jaké metody se k hodnocení využívají

4.3.1. Obecné metody výzkumu

Ve výzkumu učebnic se uplatňují různé metody využívané v pedagogickém výzkumu. Průcha (1998) tyto metody rozděluje do sedmi základních typů:

- metody kvantitativní - metody, které při analýzách vlastností učebnic používají různé statistické procedury, jimiž se zjišťuje a

porovnává výskyt a četnost nějakých měřitelných jednotek učebnice (např. měření obtížnosti textu)

- metody obsahové analýzy - zaměřené na zjišťování a vyhodnocování kvalitativních vlastností učebnic, především jejich obsahu (např. metody pro sémantickou analýzu učebnic)
- metody dotazování – pomocí nich jsou shromažďovány a vyhodnocovány výpovědi o různých vlastnostech učebnic a o jejich fungování v edukačních procesech (např. dotazníky, rozhovor)
- metody observační - spočívají v pozorování smyslově vnímatelných jevů, u hodnocení učebnic se však příliš nevyužívají
- metody testovací – spočívají v aplikaci speciálních testů pro určité soubory žáků, které zjišťují míru vědomostí při používání určité školní učebnice
- metody experimentální – zjišťuje se, jaké efekty vyvolávají řízené změny provedené v učebnicích v jejich komunikačním a didaktickém ztvárnění, ve srovnání s týmiž učebnicemi, v nichž změny zavedeny nebyly
- metody komparativní - sloužící k porovnávání dvou nebo více učebnic z určitého hlediska (např. rozsah)

V knize Hodnocení učebnic (Maňák a kol. 2007) jsou rozlišeny pouze dvě techniky hodnocení učebnic:

- aplikace vzorců čtivosti (readability formulas): v podstatě měření obtížnosti k přesnému zjištění parametru složitosti textu, ale také jeho zajímavosti, přístupnosti; jejich používání má silnou tradici v USA, ale aplikují se např. také v současné době v Estonsku
- používání rastrů (checklists), tj. seznamů hodnotících kritérií, které prostřednictvím dotazníkových položek směřují

posuzovatele k různým aspektům zkoumané učebnice; rastry jsou typické např. pro německé spolkové země

4.3.2. Konkrétní metody hodnocení učebnic

4.3.2.1. Měření rozsahu učebnic

Podle Průchy (1989) je rozsah důležitým kvantitativním parametrem učebnic, který je ukazatelem množství učiva. V učebnicích lze stanovit:

- celkový rozsah učebnic měřený počtem stran - jde o nejjednodušší způsob kvantitativního zjištění rozsahu učebnic, nedostatkem tohoto způsobu je to, že se nehledí na rozdílnosti ve formátu učebnic, velikost písma či podíl verbální a obrazové složky (Tauchmannová, 2009)
- plošný rozsah učebnic a jejich strukturních složek – zjišťuje se potištěná plocha (v cm²), která na jednotlivých stránkách připadá na verbální a neverbální složku (Průcha, 1989)
- rozsah verbální složky učebnic měřený počtem slov – jedná se o nejpřesnější měření rozsahu, měří se tři základní charakteristiky (celkový rozsah verbální složky učebnice, průměrný rozsah připadající na jednu vyučovací hodinu, přírůstek v jednotlivých po sobě následujících ročnících)

4.3.2.2. Měření obtížnosti didaktického textu

První pokusy o měření obtížnosti textu byly provedeny ve 20. letech 20. století v USA, kde jedním z průkopníků byl psycholog E. L. Thorndike. Postupem času bylo zjištěno, že obtížnost textu ovlivňuje nejen lexikální faktor (pojmový), ale také faktor vyjadřující složitost větných struktur. Pro měření obtížnosti textu existuje několik vzorců, které mohou být univerzální nebo uzpůsobené určitým specifikacím. Průcha (2009) uvádí několik běžně používaných vzorců.

- 1) vzorec LIX

Tato metoda byla vyvinuta ve Švédsku C. H. Björnssonem (1968).
Obtížnost textu se vypočítává podle vzorce

$$LIX = Lm + Lo$$

kde Lm je průměrná délka věty v počtu slov v souboru 200 vět a
 Lo průměrná délka slov o počtu více jak 6 písmen v souboru 2000 slov.

Míra LIX je vybavena škálou obtížnosti (tab. 2). Ve Švédsku je pro jednotlivé ročníky stanovená norma obtížnosti textu (tab. 3), která je založena právě na míře LIX.

Tabulka 2 Škála obtížnosti podle míry LIX

Hodnota LIX	
20 - 30 bodů	velmi snadné texty
31 - 40 bodů	středně obtížné texty
41 – 50 bodů	velmi obtížné texty
51 – 60 bodů	extrémně obtížné texty

Tabulka 3 Norma obtížnosti stanovená pro švédské školy (Průcha, 2009)

Ročník školy	Normovaná obtížnost (LIX)
1	17-19 bodů
2	21 - 23
3	24 - 27
4	27 – 31
5	29 – 34
6	31 - 36
7	32 - 38
8	34 - 40
9	35 - 42

2) Mistríkuv vzorec obtížnosti

Tato metoda byla vytvořena v roce 1968 slovenským lingvistou J. Mistríkem.

$$R = 50 - \frac{V \times S}{I}$$

Tento vzorec začleňuje tři parametry: V= průměrná délka vět (je příznakem složitosti vyjadřovaných myšlenek), S= průměrná délka v počtu slabik (je příznakem pojmové zatíženosti textu), I= index opakování slov (je charakteristikou lexikální variability textu). Výsledné hodnoty se pohybují od 0 do 50 bodů, přičemž nejsnadnější texty mají 40 -50 bodů a nejobtížnější 0 – 10 bodů (Průcha, 2009).

3) metoda Nestlerová-Průcha-Pluskal

Tato metoda byla vyvinuta německou psycholožkou Kathrin Nestlerovou. Aby mohla být využívána pro české učebnice, byla modifikována Průchou a později Pluskalem. Tato metoda je založena na hodnocení syntaktické (Ts) a sémantické (Tp) části textu, které v součtu vytváří celkovou míru obtížnosti textu (T). Pro výpočet celkové obtížnosti se využívá 10 vzorků s počtem slov 200.

$$T = Ts + Tp$$

Syntaktická obtížnost (Ts) je založena na výpočtu průměrné délky vět (V) a větných úseků (U) podle vzorce:

$$Ts = 0,1 \cdot V \cdot U$$

K dílčím výsledkům (V) a (U) je zapotřebí určit celkový počet slov (ΣN), počet vět (ΣV) a počet sloves (ΣU) ve vzorcích textu.

Výpočet průměrné délky vět: $V = \frac{\Sigma N}{\Sigma V}$

Výpočet průměrné délky větných úseků: $U = \frac{\Sigma N}{\Sigma U}$

Je-li hodnota syntaktické obtížnosti vysoká, znamená to, že text je složen z příliš dlouhých větných struktur. Žák v takovém případě bude mít pravděpodobně problémy porozumět textu, orientovat se v textu, zpracovávat informace obsažené v textu. Na druhou stranu bude-li hodnota (Ts) příliš nízká, může vést ke stagnaci až poklesu dovednosti čtení (čtenářské atrofii). (Weinhöfer, 2011, s. 78)

Pro výpočet sémantické, tedy pojmové obtížnosti, je třeba rozřadit pojmy do několika kategorií (P1 = běžné pojmy, P2 = odborné pojmy, P3 = faktografické pojmy, P4 = číselné údaje, P5 = opakované pojmy).

$$Tp = 100 \cdot \frac{\Sigma P}{\Sigma N} \cdot \frac{\Sigma P_1 + 3\Sigma P_2 + 2\Sigma P_3 + 2\Sigma P_4 + \Sigma P_5}{\Sigma N}$$

Ze vzorce je patrné, že odborným pojmům je přisuzována největší váha (3 ΣP_2), následují faktografické a číselné údaje (2 ΣP_3). Znamená to, že právě kategorie odborných pojmů, je hlavním nositelem sémantické obtížnosti textu a právě zařazením určitého množství těchto pojmů, může autor ovlivnit (korigovat) celkovou obtížnost textu. (Weinhöfer, 2011, s. 78)

Nikde však není přesně stanoveno, jaká hodnota obtížnosti je vhodná pro daný ročník školy. Průcha (1987) se domnívá, že syntaktická obtížnost textu (Ts) do jisté míry vzrůstá v závislosti na ročníku školy. Průcha (1998) ve svých měřeních uvádí tyto hodnoty syntaktické obtížnosti: pro čtvrtý a pátý ročník ZŠ kolem 9, pro osmý ročník ZŠ 14,8. Pluskal (1996) přichází s jinými výsledky, a to: šestý ročník ZŠ hodnoty mezi 10 až 13, průměrná hodnota gymnaziálních textů 16,96 a hodnoty vysokoškolských textů od 16,54 až 28,96. Lze tedy předpokládat, že obtížnost vysokoškolských textů bude překračovat hodnotu 20 (Janoušková, 2008). Hrabí (2007) aplikovala měření obtížnosti na učebnice určené pro základní školu a hodnoty se pohybují v rozmezí 5,19

(6. ročník) až 12,38 (8. ročník), ale většina zkoumaných učebnic nepřekročila hodnotu 10.

Hodnoty sémantické obtížnosti (Tp) Průcha (1998, s. 68- 69) prezentuje od 19,4 po 34,5 v učebnicích vlastivědy. Ve starší literatuře Průcha (1987) stanovuje průměrnou hodnotu pro osmý ročník základní školy na 20,1. Ve výzkumech Hrabí (2007) se objevují hodnoty 26,93 pro osmý ročník základní školy a navíc většina ostatních zjištěných hodnot přesahuje hodnotu 20. Pluskal (1996) uvádí pro šestý ročník základní školy hodnoty mezi 30 a 38, zároveň úroveň pro gymnázia v těchto výzkumech dosahují průměrné hodnoty 35 a pro vysoké školy je sémantický faktor stanoven na hodnotu 40 a výše. Oproti tomu Wienhöfer (2007) uvádí výsledky pro šestý ročník základní školy maximálně 23,18.

Průcha (1998, s. 62) stanovuje celkové hodnoty míry obtížnosti textu (T) pro čtvrtý ročník základní školy na 22 bodů a pro pátý ročník na 24 bodů, zároveň konstatuje, že pro druhý stupeň základní školy se hodnoty pohybují mezi 27 až 63 a pro střední odborné učiliště mezi 26 až 49. Dle výsledků četných analýz navrhuje J. Průcha (1989) stanovit maximální hodnoty pro jednotlivé ročníky základní školy. Sám výzkumník tak dospěl k doporučeným maximálním hodnotám T. Výchozí hodnotou byla nejmenší zjištěná hodnota obtížnosti v učebnici přírodověda pro 4. třídu, která odrážela přiměřené vlastnosti textu učebnice pro daný ročník. Její T bylo vypočítáno na 22,5 bodu. V každém následujícím ročníku pak autor metody považoval za nejvýše přípustný desetiprocentní přírůstek obtížnosti. (Tannenbergová, 2011 s. 150-151)

4.3.2.3. Měření aparátu řídicí žákovo učení

Velkou roli v učebnicích hraje též aparát řídicí žákovo učení, přičemž nejdůležitějšími komponenty jsou otázky a úkoly. Wahla (1983) používá tyto charakteristiky:

- počet učebních úloh v jednotlivých učebnicích
- počet učebních úloh formulovaných jako pokyny a dotazy
- počet učebních úloh určených na procvičování a opakování
- počet učebních úloh podle požadovaných operací žáků

K poslední charakteristice zavedl Wahla (1983) index variability, kterým se měří využití různých typů učebních úloh. Vzorec pro výpočet:

$$Iv = \frac{PÚ}{PM}$$

Kde PÚ je počet typů učebních úloh použitých v učebnici, PM je počet možných typů učebních úloh (Průcha, 1989)

4.3.2.4. Měření didaktické vybavenosti

Struktura učebnice je utvářena různými komponenty, které jsou nositelem různých didaktických funkcí, proto je nutné měřit učebnici komplexně, tedy jako celistvý systém strukturních komponentů (Průcha, 1989). Didaktická vybavenost se hodnotí podle výskytu strukturních komponentů. K analýze je stanoveno 36 komponentů, které buď kniha má či nemá, čím více komponentů se v knize nachází, tím je lepší didaktická vybavenost (kap. 5.4).

4.4. Hodnocení učebnic v zahraničí a v Česku

V mnoha vyspělých zahraničních zemích je dnes zcela běžné zabývat se výzkumem a hodnocením učebnic. V těchto zemích také mají specializované ústavy nebo celé organizace, které se touto problematikou zabývají. Zde jsou uvedeny nejvýznamnější světové instituce:

- IARTEM (International Association for Research on Textbooks and Education Media, tedy Mezinárodní asociace pro výzkum

učebnic a vzdělávacích médií), která pravidelně pořádá konference na různá témata týkající se učebnic.

- Georg Eckert Institut für Internationale Schulbuchforschung, je německá organizace zabývající se analýzou učebnic společenskovědních předmětů (Pytlová, 2009).
- Japan Textbook Research Center, je institucí, která se zabývá nejen japonskými učebními materiály, ale pomáhá dalším zemím s jejich vlastním výzkumem.

V Česku neexistuje instituce, která by se zabývala jen výzkumem, hodnocením a vývojem učebnic. V současnosti se první náznaky instituce objevují v institutu výzkumu školního vzdělávání při pedagogické fakultě Masarykovy univerzity. Výzkum a hodnocení učebnic probíhá ve většině případů na vysokých školách s pedagogickým zaměřením, kde jednotliví studenti zpracovávají hodnocení učebnic v rámci svých závěrečných prací. Příkladem je i tato diplomová práce. Jednotlivé práce se věnují různým tématům a využívají různé metody pro hodnocení knih. Jsou práce, které se věnují učebnicím po obsahové stránce př. Hodnocení zeměpisných učebnic z hlediska ekologické etiky (Šilhánová, 2010), kde autorka hodnotí míru zastoupení ekoetických směrů v jednotlivých učebnicích. Jiné výzkumy se věnují učebnicím po formální stránce př. Analýza didaktické vybavenosti učebnic dějepisu pro 6. a 7. ročník základní školy (Tannenbergová, 2011).

Tato práce je zaměřena na koncepci fyzické geografie v jednotlivých učebnicích, koncepce je zde chápána z hlediska struktury a zastoupení dílčích částí fyzické geografie. V Česku lze v současné době najít podobné výzkumy v docela velké míře. Zde jsou uvedeny příklady prací, které mají obdobnou tematiku a využívají podobných metod výzkumu.

a) Analýza učebnic zeměpisu (Janoušková, 2008)

V této práci autorka hodnotila 14 středoškolských učebnic, ve kterých hodnotila obtížnost textu pomocí metody Nestlerová-Průcha-Pluskal a dále hodnotila didaktickou vybavenost těchto knih.

Janoušková (2008) ve své práci uvádí, že výsledek hodnocení didaktické vybavenosti je solidní, neboť většina vzorků má hodnoty didaktické vybavenosti vyšší než 50% (tab. 4). Nejlepší je v tomto směru nová učebnice Nakladatelství České geografické společnosti Zeměpis pro střední odborné školy a učiliště (G – SOŠ) s koeficientem $E = 66,7 \%$, ve které je zastoupeno celkem 24 komponentů. Hodnot nižších než 50 % dosahují pouze tři učebnice. Jde o oba díly Hospodářského zeměpisu nakladatelství Fortuna (F – H1 a F – H2) a také Životní prostředí České geografické společnosti (G – ŽP). Příčinou je nízké využití obrazových komponentů a citelný nedostatek prvků aparátu řídicího učení ve všech třech učebnicích. (Janoušková, 2008)

Tabulka 4 Hodnocení didaktické vybavenosti (Janoušková, 2008)

UČEBNICE	E
G – SOŠ	66,7
G – ZCR	63,9
SPN – 1	63,9
SPN – 2	63,9
G – ČR	61,1
SPN – 3	61,1
SPN – 4	61,1
G – RG	58,3
G – HG	58,3
G – HR	58,3
G – PL	55,6
F – H1	41,7
G – ŽP	38,9
F – H2	33,3

Janoušková se ve své práci (2008) věnovala i hodnocení míry obtížnosti textu pomocí metody Nestler- Průcha- Pluskal. Tato metoda stanovuje celkovou míru obtížnosti textu na základě dvou faktorů. Více o této metodě je popsáno v kapitole metody (5.3). Janoušková (2008) ve svém výzkumu stanovila jako nejvhodnější z hlediska obtížnosti textu učebnici zeměpisu pro střední odborné školy Nakladatelství České geografické společnosti. Ve všech kategoriích s výjimkou syntaktické obtížnosti dosahuje přiměřených a současně nejnižších hodnot. Míra T

je zde téměř ideálních 35,23 bodu (tab. 5). Naopak příliš vysokých hodnot dosahuje učebnice Hospodářský zeměpis (NČGS). (Janoušková, 2008)

Tabulka 5 Hodnocení míry obtížnosti textu (Janoušková, 2008)

Učebnice	Syntaktická obtížnost textu T_s	Sémantická obtížnost textu T_p	Míra obtížnosti textu $T=T_s+T_p$
Nakladatelství ČGS			
Příroda a lidé Země	20,49	24,93	45,42
Regionální zeměpis světadílů	14,66	22,45	37,11
Zeměpis České republiky	19,28	28,32	47,60
Zeměpis pro SOŠ a učiliště	15,37	19,86	35,23
Zeměpis cestovního ruchu	17,60	24,45	42,05
Hospodářský zeměpis, Globální aspekty	25,09	24,16	49,25
Hospodářský zeměpis, Regionální aspekty	20,14	26,02	46,16
Životní prostředí	22,97	22,46	45,43
SPN - pedagogické nakladatelství			
Geografie 1	17,88	24,63	42,51
Geografie 2	18,13	25,52	43,65
Geografie 3	15,76	29,36	45,12
Geografie 4	19,69	27,07	46,76
Nakladatelství Fortuna			
Hospodářský zeměpis 1	16,84	30,56	47,40
Hospodářský zeměpis 2	15,42	30,74	46,16
Průměrná hodnota	18,52	25,75	44,28

- b) Analýza didaktické vybavenosti učebnic dějepisu pro 6. a 7. ročník základní školy (Tannenbergová, 2011)

Tato práce se zabývá hodnocením 18 učebnic dějepisu pro základní školy, konkrétně pro 6. a 7. ročník. Autorka pro výzkum použila metodu hodnocení didaktické vybavenosti a měření obtížnosti textu metodu Nestler- Průcha- Pluskal.

Z výsledků měření didaktické obtížnosti Tannenbergové (2011) vychází nejlépe učebnice pro 7. ročník (Středověk) nakladatelství Nová škola – hodnota 97,22%, naopak nejhůře učebnice pro 7. Ročník od nakladatelství Prodos (tab. 6).

Tabulka 6 Hodnocení didaktické vybavenosti (Tannenbergová, 2011)

Nakladatelství	E (%)
Nová škola 7	97,22
Fraus 7	94,44
Nová škola 6	91,67
Fraus 6	88,89
SPN - NŘ 7	80,56
Dialog 6	77,78
Dialog 7	77,78
SPL-Práce 7	77,78
SPN - NŘ 6	75
Scientia 6	66,67
SPL-Práce 6	66,67
Scientia 7	63,89
SPN 6	63,89
Fortuna 6	58,33
Fortuna 7	58,33
Prodos 6	58,33
SPN 7	58,33
Prodos 7	55,56

Ve výzkumu obtížnosti textu dosahovaly učebnice hodnot v rozmezí od 22,19 až po 38,11 (obr.7). Tannenbergová (2011) na základě předchozích průzkumů stanovila maximální hodnoty pro dané ročníky – pro 6. ročník 26,6 bodu a pro 7. ročník 29,3 bodu.

Tabulka 7 Hodnocení míry obtížnosti textu (Tannenbergová, 2011)

Nakladatelství	T
SPL-Práce 6	22,19
Fraus 7	23,4
Nová škola 6	24,66
SPN - NŘ 6	26,92
SPN 6	27,36
Fraus 6	27,84
SPN - NŘ 7	28,29
SPL-Práce 7	29,07
Nová škola 7	29,34
SPN 7	29,52
Scientia 6	30,45
Fortuna 6	32,93
Scientia 7	33,18
Fortuna 7	34,82
Prodos 6	34,93
Prodos 7	35,04
Dialog 6	38,51
Dialog 7	38,88

c) Obtížnost textu v některých učebnicích přírodopisu (Pytlová, 2009)

Tato práce se zabývá výzkumem učebnic přírodopisu pro 6. – 9. ročník základní školy od nakladatelství Fraus. Autorka hodnotí míru obtížnosti textu několika různými metodami (př. metodou dle Mistíka, Pisareka) a také upravenou metodou Nestler- Průcha- Pluskal- Hrabí. Odlišnosti této metody jsou popsány v kapitole 5.3.

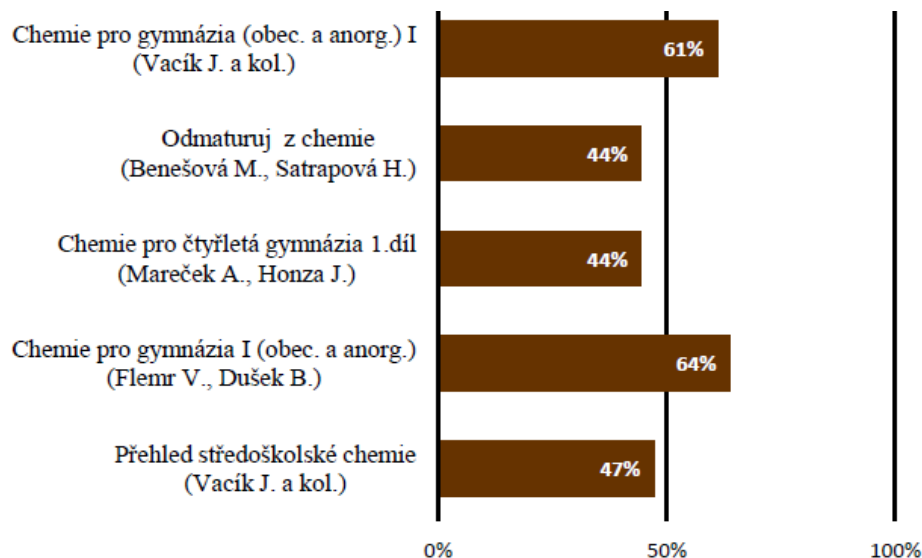
Výsledky tohoto výzkumu odpovídají dříve vypočtenému rozmezí dle Hrabí (kap. 5.3), žádná z učebnic se nijak nevychyluje svými hodnotami (tab. 8).

Tabulka 8 Hodnocení míry obtížnosti textu dle Hrabí (Pytlová, 2009)

	6. ročník	7. ročník	8. ročník	9. ročník
T _s	7,7	8,7	7,2	9,0
T _p	19,16	21,6	27,4	24,1
T	26,9	30,3	34,6	33,1

d) Analýza didaktické vybavenosti učebnic chemie pro gymnázia (Suchánková, 2014)

Tato práce se zabývá hodnocením učebnic chemie pro gymnázia z hlediska didaktické vybavenosti. Autorka hodnotí celkem 5 knih, přičemž pouze 2 z nich mají více jak 50% zastoupení jednotlivých komponent (obr. 5).



Obrázek 5 Hodnocení didaktické vybavenosti (Suchánková, 2014)

e) Metoda tvorby učebnic zeměpisu pomocí analýzy učebnic zeměpisu a RVP ZV (Weinhöfer, 2011)

V této práci autor analyzuje učebnice zeměpisu za účelem popsání metody tvorby učebnic, k tomuto výzkumu používá mimo jiné hodnocení didaktické vybavenosti a měření obtížnosti textu. Autor hodnotí celkem 8 zeměpisných učebnic určených pro základní školu, přičemž 2 z nich jsou slovenské.

Celkové rozpětí didaktické vybavenosti E, kterého dosahují sledované učebnice je od $E = 36,11 \%$ až do $E = 88,88 \%$ (tab. 9). (Weinhöfer, 2011, s. 112) Weinhöfer (2011, s. 113) uvádí, že pokud se vyloučí slovenská učebnice, je průměr všech ostatních vzorků 75,92%, což signalizuje kvalitní zpracování a zanesení většiny komponentů didaktické vybavenosti do sledovaných učebnic.

Tabulka 9 Hodnocení didaktické vybavenosti (Weinhöfer, 2011)

Učebnice	E
Nová škola II.	88,9
Nová škola I.	86,1
Fraus	83,3
SPN	72,2
ČGS	69,4
Fortuna	55,6
Pořana II.	38,9
Pořana I.	36,1

Weinhöfer (2011) dále pracuje s hodnocením obtížnosti textu, kde používá metodu Nestler- Průcha- Pluskal. Nejvyšší hodnoty dosáhla učebnice vydaná nakladatelstvím SPN, u které byla naměřena hodnota $T = 26,6$ (tab. 10). Naopak nejnižší hodnoty dosáhla slovenská učebnice vydaná nakladatelstvím Pořana, u které byla zjištěna hodnota $T = 21,2$. (Weinhöfer, 2011, s. 129). Weinhöfer (2011, s. 129) konstatuje, že pokud rozmezí daných hodnot je 5 bodů, pak neexistují významné rozdíly mezi obtížnostmi daných textů.

Tabulka 10 Hodnocení míry obtížnosti textu (Weinhöfer, 2011)

Učebnice zeměpisu	Ts	TP	T
SPN (6. ročník)	9,28	17,34	26,62
ČGS (6. ročník)	7,80	18,20	26,00
Fortuna (6. ročník)	7,48	17,34	24,82
Nová škola II. díl	7,84	14,85	22,69
Nová škola I. díl	9,21	13,33	22,54
Pořana II. díl (5. r.)	8,06	14,19	22,25
Fraus (6. ročník)	7,87	14,19	22,06
Pořana I. díl (5. r.)	7,34	13,85	21,19

5. Metody

5.1. Výběr učebnic

Pro tuto práci byly vybrány učebnice, které splňovaly několik kritérií:

- Učebnice zeměpisu pro gymnázia
- Aktuální → používané ve výuce
- V souladu s RVP
- Alespoň z části obsahují fyzickou geografii (jednotlivé části – geomorfologie, pedologie, hydrologie, biogeografie, meteorologie a klimatologie)

Tyto kritéria splňuje celkem osm učebnic. K těmto učebnicím byly přidány souhrny učiva, které se běžně nepoužívají ve výuce, ale mohou žákům pomoci s jejich přípravou na hodiny nebo např. s maturitou. Proto se tedy v našem výzkumu vyskytuje celkem čtrnáct knih.

Seznam zkoumaných učebnic:

- Geografie 1 pro střední školy. Fyzickogeografická část. Nakladatelství SPN, 2001
- Geografie 3 pro střední školy. Regionální geografie světa. Nakladatelství SPN, 1998
- Geografie 4 pro střední školy. Česká republika. Nakladatelství SPN, 1999
- Makroregiony světa. Nakladatelství NČGS, 2010
- Maturitní otázky. Nakladatelství NČGS, 2004
- Maturitní otázky zeměpis. Nakladatelství Fragment, 2008
- Maturitní otázky zeměpis. Nakladatelství Veselý, 1997
- Příroda a lidé Země. Nakladatelství NČGS, 2001
- Přírodní obraz Země: pro 1. ročník gymnázia. Nakladatelství Fortuna, 1998
- Regionální zeměpis světadílů. Nakladatelství NČGS, 2007

- Zeměpis 1 v kostce: pro střední školy: [úvod do geografie, kartografie, fyzická geografie, socioekonomická geografie]. Nakladatelství Fragment, 2006
- Zeměpis 2 v kostce: pro střední školy: [regionální geografie]. Nakladatelství Fragment, 2005
- Zeměpis na dlani: ilustrovaný přehled. Nakladatelství Rubico, 2003
- Zeměpis České republiky: učebnice pro střední školy. Nakladatelství NČGS, 2009

5.2. Zastoupení fyzické geografie

V každé knize bylo zjištěno zastoupení fyzické geografie (FG) a jejích jednotlivých celků (litosféra, pedosféra, atmosféra, hydrosféra, biosféra a krajinná sféra). Fyzická geografie byla rozčleněna na obecnou fyzickou geografii, popisující zákonitosti fungování přírodní sféry a fyzickou část v regionální geografii, tedy místopis. Pokud to učebnice umožňovala, byla FG i jednotlivé části počítány rovnou po stranách. Pokud byl text více členěný, byl přepočítán podíl řádků na straně. Do zastoupení FG jsou počítány i tematické obrázky, mapy, grafy, atd. Jednotlivé počty stran poté byly převedeny na procenta.

5.3. Hodnocení obtížnosti textu

Pro tuto práci byla vybrána metoda měření didaktické obtížnosti Nestlerová- Průcha –Pluskal, která byla ještě upravena Hrabí. V tomto hodnocení se vyskytuje čtrnáct charakteristik hodnocení obtížnosti textu. Z každé knihy bylo vybráno deset vzorků textů nejméně po sto slovech. Pokud sté slovo neukončovalo větu, byly připočítány ještě slova do konce věty. Vzorky textů nebyly vybírány nijak konkrétně, ale každý desátý vzorek z učebnice (např. pokud učebnice měl 130 stran, tak vzorky textů byly brány po 13 stranách, tedy stran 1, 14, 27 atd.). Texty z konkrétní strany byly vybírány náhodně z různých částí strany (jednou ze shora, jednou od konce), vždy to, ale bylo od začátku odstavce. V každém vzorku bylo zjišťováno následující:

- *počet slov (N)*- všechny slova, která v textu jsou včetně zkratk, číselných popisů

- *počet vět (V)* – jako věty byly označeny větné celky, které začínají velkým písmenem a končí tečkou, vykřičníkem, otazníkem či dvojtečkou, nikoliv však čárkou
- *počet větných celků (U)* – větné celky spočítané podle počtu sloves, která jsou přísudky
- *počet pojmů (P)* - podle Průchy (1998) lze jako „pojmy“ označit všechna podstatná jména včetně abstraktních (např. vazby) a dějových (např. zahajování), dále zpodstatnělá přídavná jména, osobní jména a příjmení a zkratky označující pojmy (např. UNESCO)
- *počet běžných pojmů (Pb)* – pojmy běžnými je rozuměno pojmy, které jsou známy z běžného užívání v životě
- *počet odborných pojmů (Pv)* – pojmy, které jsou z hlediska geografie vědecké, většinou se běžně v mluvě nepoužívají
- *počet faktografických pojmů (Pf)* – mezi faktografické pojmy jsou řazeny vlastní jména osobní, názvy lidských výtvorů a zařízení, států, národů, institucí, zeměpisná jména a názvy přírodních jevů, veškeré zkratky a značky pro uvedené pojmy a také veškerá čísla jako vzdálenosti, letopočty, rozlohy států apod., čísla úloh, kapitol, obrázků nebo odkazy na čísla stran.
- *počet opakovaných pojmů (Po)* - pojmy z předchozích kategorií, které se v textu vyskytly už dříve

Tyto zjištěné hodnoty byly dosazovány do vzorců pro vypočtení celkové hodnoty obtížnosti.

Celková hodnota obtížnosti textů (T) je vypočítána součtem syntaktické (Ts) a sémantické obtížnosti (Tp).

$$T = Ts + Tp$$

Výpočet syntaktické obtížnosti (Ts) se provádí s využitím údajů o průměrné délce vět (\tilde{V}) a větných úseků (\bar{U}).

$$\tilde{V} = \frac{\sum N}{\sum V} \qquad \bar{U} = \frac{\sum N}{\sum U}$$

$$Ts = 0,1 \times \bar{U} \times \bar{V}$$

Hodnota syntaktické obtížnosti vyjadřuje složitost větných struktur. Je-li příliš vysoká, vyvolává text nepochopení a tím i nezáměr žáků. Klesne-li však pod určitou úroveň díky snaze autora co nejvíce přizpůsobit text, může vést ke snižování dovedností žáků číst texty a operovat s jejich informacemi (Průcha, 2002).

Pro výpočet sémantické obtížnosti (T_p) je třeba kromě počtu slov (ΣN) znát počet pojmů ve vzorku (ΣP) a dále zjistit počty pojmů běžných (ΣP_b), odborných (ΣP_v), faktografických (ΣP_f) a opakovaných (ΣP_o). Pro výpočet sémantické obtížnosti byl použit upravený vzorec podle Hrabí. V tomto vzorci je největší váha přiznána odborným pojmům a pojmům běžným je váha ubrána.

$$T_p = \frac{\Sigma P}{\Sigma N} \times \frac{\frac{\Sigma P_b}{2} + 2 \Sigma P_v + \Sigma P_f + \Sigma P_o}{\Sigma N} \times 100$$

Pomocí těchto charakteristik lze zjistit mnoho dalších komponent:

- určení proporce sloves (T_u), hodnoty udávané v procentech

$$T_u = \frac{\Sigma U}{\Sigma N} \times 100$$

- určení proporce substantivních pojmů (T_{sp}), hodnoty udávané v procentech

$$T_{sp} = \frac{\Sigma P}{\Sigma N} \times 100$$

- určení proporce běžných pojmů (TP_b), hodnoty udávané v procentech

$$TP_b = \frac{\Sigma P_b}{\Sigma N} \times 100$$

- určení proporce vědeckých pojmů (TP_v), hodnoty udávané v procentech

$$TPv = \frac{\sum Pv}{\sum N} \times 100$$

- určení proporce faktografických pojmů (TPf), hodnoty udávané v procentech

$$TPf = \frac{\sum Pf}{\sum N} \times 100$$

- určení proporce opakovaných pojmů (TPo), hodnoty udávané v procentech

$$TPo = \frac{\sum Po}{\sum N} \times 100$$

- určení koeficientu opakování (o), hodnoty udávané v procentech

$$o = \frac{\sum Po}{\sum P} \times 100$$

- určení koeficientu hustoty odborné informace v celkovém počtu slov (i), hodnoty udávané v procentech

$$i = \frac{\sum Pv + \sum Pf}{\sum N} \times 100$$

- určení koeficientu hustoty odborné informace v celkovém počtu pojmů (h), hodnoty udávané v procentech

$$h = \frac{\sum Pv + \sum Pf}{\sum P} \times 100$$

5.4. Hodnocení didaktické vybavenosti

Další metodou, která byla v této práci použita, je hodnocení didaktické vybavenosti učebnice. Průcha (2002) výstižně vysvětluje tuto metodu jako posouzení, zda je učebnice účelně nasycena takovými vlastnostmi, jež by jí měly zajišťovat optimální využívání na straně žáků, tj. zda je učebnice adekvátně vybavena jako didaktický prostředek.

V této metodě se objevuje třicet šest verbálních či obrazových charakteristik, které jsou řazené do třech kategorií.

Soupis jednotlivých komponent:

I. APARÁT PREZENTACE UČIVA

(A) verbální komponenty

1. výkladový text prostý
2. výkladový text zpřehledněný (přehledová schémata, tabulky aj. k výkladu učiva)
3. shrnutí učiva k celému ročníku
4. shrnutí učiva k tématům (kapitolám, lekcím)
5. shrnutí učiva k předchozímu ročníku
6. doplňující texty (dokumentační materiál, citace z pramenů, statistické tabulky aj.)
7. poznámky a vysvětlivky
8. podtexty k vyobrazením
9. slovníčky pojmů, cizích slov aj. (s vysvětlením)

(B) obrazové komponenty

1. umělecká ilustrace
2. nauková ilustrace (schematické kresby, modely)
3. fotografie

4. mapy, kartogramy, plánky, grafy diagramy aj.

5. obrazová prezentace barevná (tj. použití nejméně jedné barvy odlišné od barvy běžného textu)

II. APARÁT ŘÍDÍCÍ UČENÍ

(C) verbální komponenty

1. předmluva (úvod do předmětu, ročníku pro žáky)

2. návod k práci s učebnicí (pro žáky a/nebo učitele)

3. stimulace celková (podněty k zamyšlení, otázky aj. před celkovým učivem ročníku)

4. stimulace detailní (podněty k zamyšlení, otázky aj. před nebo v průběhu lekcí, témat)

5. odlišení úrovní učiva (základní – rozšiřující, povinné – nepovinné)

6. otázky a úkoly za témata, lekcemi

7. otázky a úkoly k celému ročníku (opakování)

8. otázky a úkoly k předchozímu ročníku (opakování)

9. instrukce k úkolům komplexnější povahy (návodů k pokusům, laboratorním pracím, pozorováním aj.)

10. náměty pro mimoškolní činnosti s využitím učiva (aplikace)

11. explicitní vyjádření cílů učení pro žáky

12. prostředky a/nebo instrukce k sebehodnocení pro žáky (testy a jiné způsoby hodnocení výsledků učení)

13. výsledky úkolů a cvičení (správná řešení, správné odpovědi apod.)

14. odkazy na jiné zdroje informací (bibliografie, doporučená literatura)

(D) obrazové komponenty

1. grafické symboly vyznačující určité části textu (poučky, pravidla, úkoly, cvičení)

2. užití zvláštní barvy pro určité části verbálního textu
3. užití zvláštního písma (tučné, kurzíva) pro určité části verbálního textu
4. využití přední nebo zadní obálky (předsádky) pro schémata, tabulky aj.

III. APARÁT ORIENTAČNÍ

(E) verbální komponenty

1. obsah učebnice
2. členění učebnice na tematické bloky, kapitoly, lekce aj.
3. marginálie, výhmaty, živá záhlaví aj.
4. rejstřík (věcný, jmenný, smíšený)

V dané učebnici lze určit, zda se daná komponenta v knize vyskytuje či nikoliv, nezajímá nás kolikrát. Ze získaných údajů jsou vypočítány koeficienty, které vyjadřují procentuální podíl počtu využitých komponentů k/ke počtu komponentů možných.

Jsou to následující koeficienty:

E I - koeficient využití aparátu prezentace učiva (14 komponentů)

E II - koeficient využití aparátu řídicího učení (18 komponentů)

E III - koeficient využití aparátu orientačního (4 komponenty)

Ev - koeficient využití verbálních komponentů (27 komponentů)

Eo - koeficient využití obrazových komponentů (9 komponentů)

E - celkový koeficient didaktické vybavenosti učebnic (36 komponentů)

Výsledné hodnoty se nacházejí v rozmezí 0% -100% a platí, že s narůstajícími procenty se lepší didaktická vybavenost učebnic.

5.5. Hodnocení koncepce fyzické geografie

Další metodou, která byla v této práci použita, je hodnocení koncepce fyzické geografie v učebnicích. Koncepce podle slovníku cizích slov znamená pojetí, rozvržení, představa, základní hledisko, vedoucí idea, myšlenková osnova. V této práci je koncepce chápána jako pojetí strukturální a didaktické strany fyzické geografie vyučované v učebnicích. Cílem je, dozvědět se jak je předkládána fyzická geografie v učebnicích.

Autorka této práce sama předkládá komponenty, podle kterých je možno usuzovat, jak učebnice vypadá, jak je poskládaná. Vzorem pro sestavení těchto charakteristik byla jednak kritéria pro hodnocení didaktické vybavenosti, ale také návrh seznamu hodnotících kritérií od Zuzany Sikorové.

Souhrn hodnotících kritérií obsahuje sedmnáct komponent:

- text nečleněný
- zajímavosti v textu
- poznatky z praxe
- rozdělení textu na základní a rozšiřující
- fotografie k tématu
- schémata k tématu
- mapy
- otázky opakovací
- otázky tvořivé, propojovací
- badatelské / problémové úlohy
- úlohy pro práci s mapou
- úlohy pro práci v terénu
- kapitoly - jednotlivé obory FG
- propojování informací z FG

- podněty pro samostatnou práci
- motivace - otázky
- motivace - zajímavost

Tyto charakteristiky byly vyhledávány jen v knihách zabývajících se obecnou fyzickou geografii, učebnice regionální byly z tohoto výzkumu vynechány. V každé učebnici bylo zjištěno, zda obsahuje danou komponentu.

6. Výsledky

6.1. Zastoupení fyzické geografie v učebnicích

6.1.1. Zastoupení fyzické geografie

Nejvíce se fyzická geografie vyskytuje v knihách Přírodní obraz Země – 71,05% a Geografie 1 - 62,23% (tab. 11). V učebnicích, kde lze najít kombinované učivo z fyzické i sociální geografie, je zastoupení fyzické části okolo 30%. Nejméně fyzické geografie je k nalezení v učebnicích zaměřených na regionální geografii, kde se fyzická část vyskytuje pouze jako prostředek doplnění informací o regionu. V našem výzkumu má nejméně fyzické geografie učebnice Makroregiony světa – 9,16%.

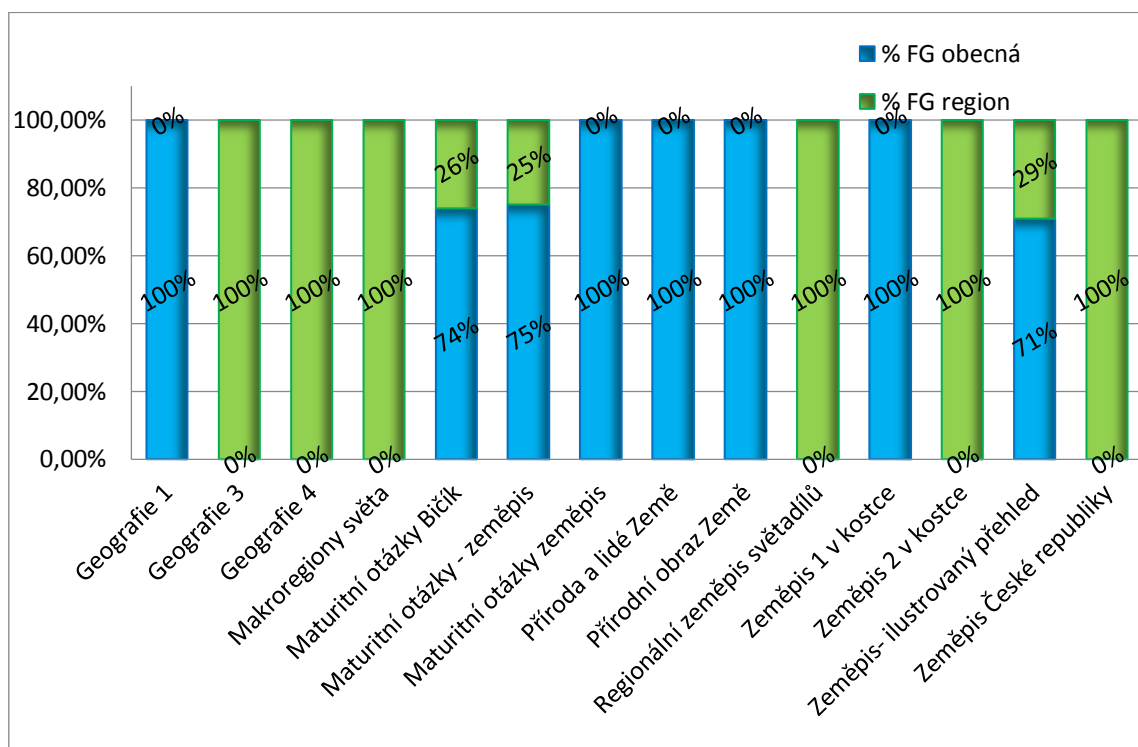
Tabulka 11 Zastoupení fyzické geografie v jednotlivých učebnicích

NÁZEV	STR celkem	počet stran FG	% FG
Geografie 1	94	58,5	62,23%
Geografie 3	136	42,9	31,54%
Geografie 4	88	14,65	16,65%
Makroregiony světa	148	13,56	9,16%
Maturitní otázky (NČGS)	128	20,74	16,20%
Maturitní otázky - zeměpis	215	47,9	22,28%
Maturitní otázky zeměpis (Veselý)	190	53	27,89%
Příroda a lidé Země	135	45,1	33,41%
Přírodní obraz Země	152	108	71,05%
Regionální zeměpis světadílů	137	19,48	14,22%
Zeměpis 1 v kostce	139	52	37,41%
Zeměpis 2 v kostce	159	37,6	23,65%
Zeměpis- ilustrovaný přehled	128	32,05	25,04%
Zeměpis České republiky	95	30,15	31,74%

6.1.2. Zastoupení obecné fyzické geografie a fyzické části v regionální geografii

Ve zkoumaných učebnicích bylo rozlišeno, zda se jedná o obecnou fyzickou geografii či zda je to popis fyzické sféry v rámci regionální

geografie. Do první kategorie patří učebnice Geografie 1, Maturitní otázky zeměpis od Veselého, Příroda a lidé Země, Přírodní obraz Země a Zeměpis v kostce 1 (obr. 6). Do druhé kategorie by patřily všechny učebnice věnované regionální geografii tedy: Geografie 3, Geografie 4, Makroregiony světa, Regionální zeměpis světadílů, Zeměpis v kostce 2 a Zeměpis České republiky. Ve zbylých učebnicích se nachází oboje, tuto kategorii tvoří učebnice věnované souhrnům témat např. k maturitě (Maturitní otázky NČGS, Maturitní otázky Fragment, Zeměpis ilustrovaný přehled).

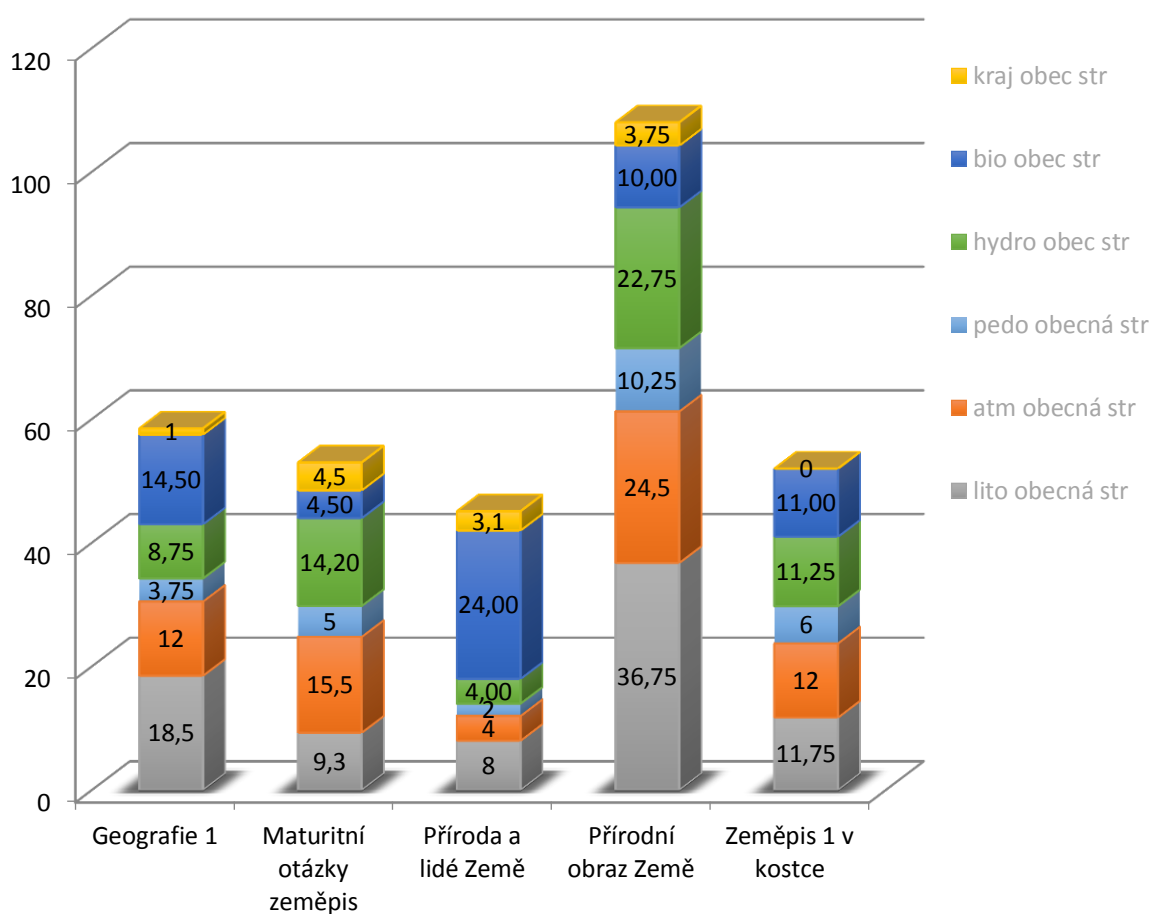


Obrázek 6 Zastoupení FG obecné a FG v rámci regionální geografie

6.1.3. Zastoupení jednotlivých oborů fyzické geografie v učebnicích s obecnou fyzickou geografii

Jednotlivé obory fyzické geografie jsou v učebnicích zastoupeny velmi nerovnoměrně (obr. 7). V učebnicích Geografie 1 a Přírodní obraz Země je největší část věnována litosféře. V maturitních otázkách od Veselého a Zeměpisu v kostce 1 se nejvíce autoři věnují atmosféře. V učebnici Příroda

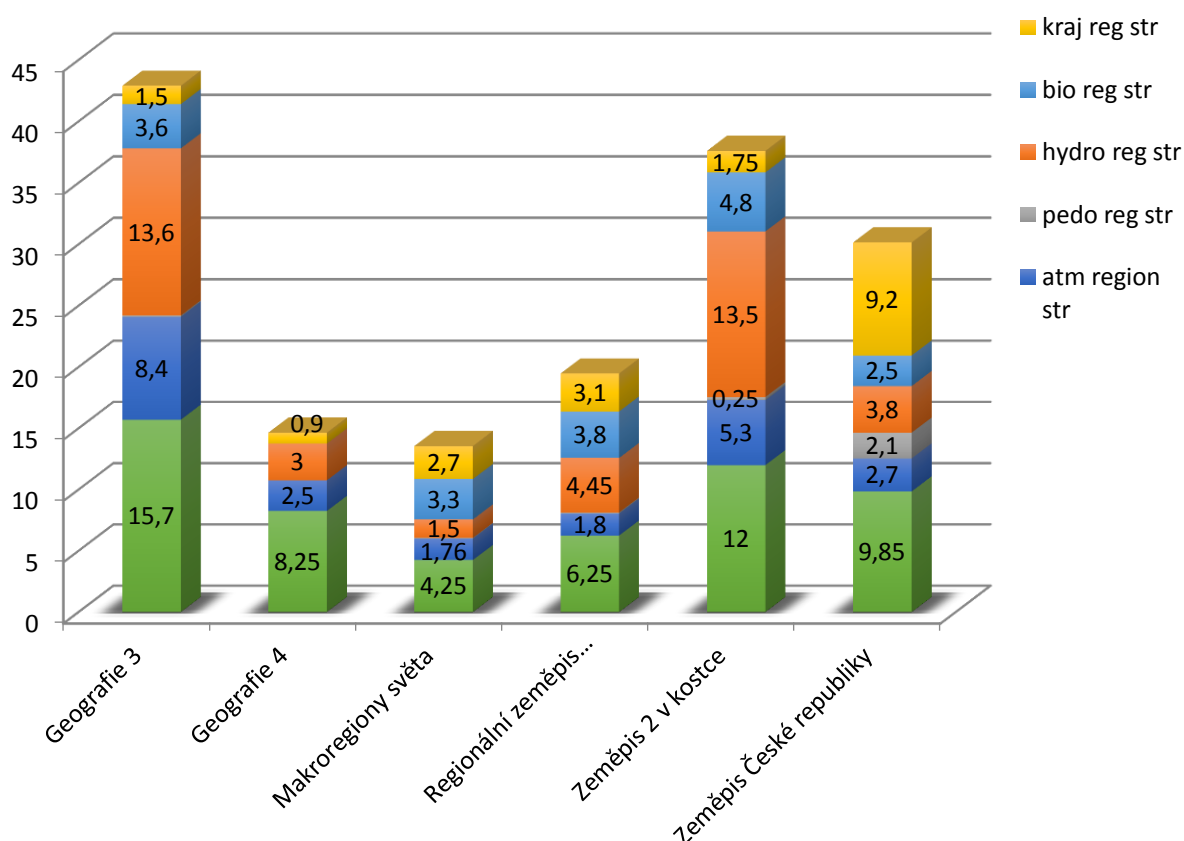
a lidé Země má největší zastoupení biosféra, neboť je jí věnováno dvacet čtyři stran. Celkově se autoři nejméně věnují pedosféře a krajině celkově.



Obrázek 7 Zastoupení dílčích oborů FG v učebnicích zaměřených na přírodní sféru

6.1.4. Zastoupení jednotlivých oborů v rámci fyzické části regionální geografie

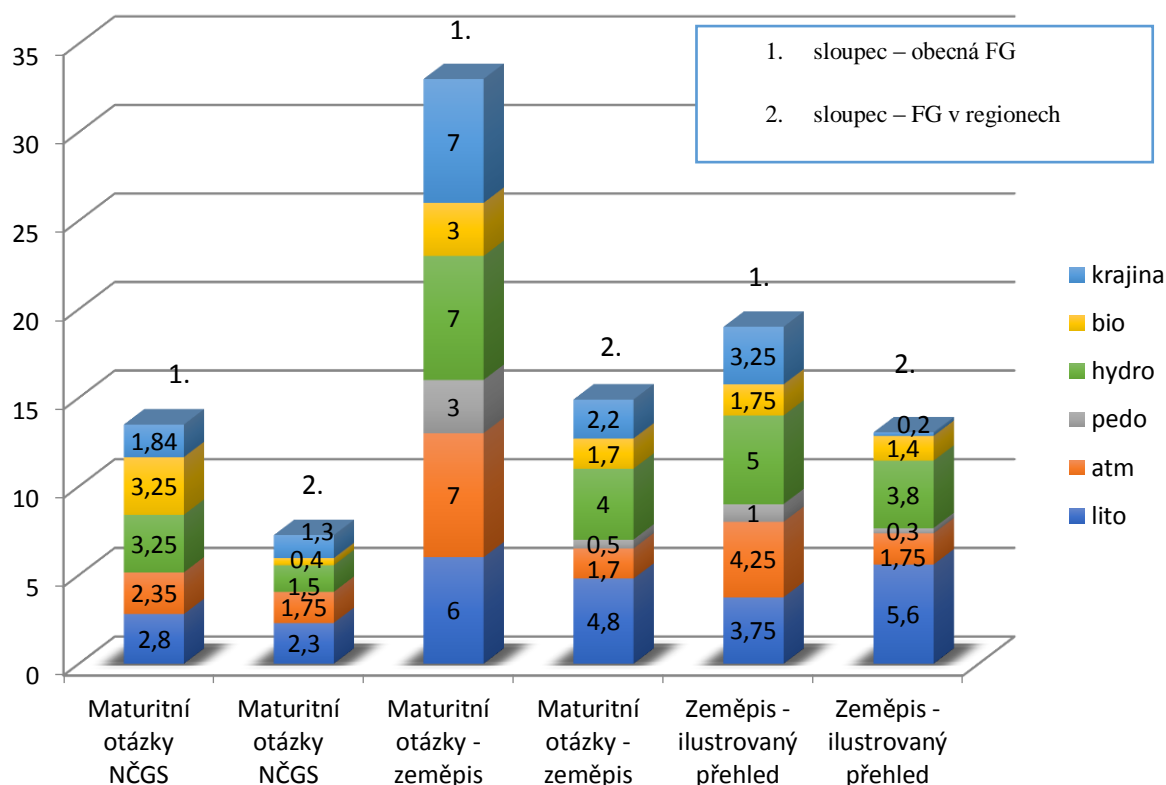
V učebnicích regionální geografie se sice nevyskytuje obecný popis nějakého jevu z fyzické geografie, přesto však je zde fyzická geografie k nalezení v podobě popisu konkrétního jevu na daném území. Nejvíce je ve většině regionálních učebnic zastoupena litosféra, kde autoři popisují povrch daného území (obr. 8). Pouze v učebnici Zeměpis v kostce 2 je více než litosféra zastoupena hydrosféra. Podobně jako v učebnicích zaměřených na obecnou fyzickou geografii i zde se autoři nejméně věnují pedosféře.



Obrázek 8 Zastoupení dílčích oborů FG v učebnicích zaměřených na regionální geografii

6.1.5. Zastoupení fyzické geografie v souhrnných učebnicích

V učebnicích, které poskytují souhrny zeměpisného učiva, lze najít jak obecné části fyzické geografie, tak i fyzickou v regionální sféře. Zastoupení v regionální části je menší než v obecné (obr. 9). V těchto učebnicích jsou jednotlivé obory fyzické geografie zastoupeny poměrně rovnoměrně. Až na pedosféru, které je zde opět věnována nejmenší část a v jednom souhrnu dokonce není vůbec.



Obrázek 9 Zastoupení dílčích oborů FG v souhrnných učebnicích

6.2. Měření obtížnosti textů

6.2.1. Syntaktická obtížnost textu

Hodnoty syntaktické obtížnosti se pohybují v rozmezí 14,53 až 22,67. Nejnižší hodnotu tedy 14,53 má učebnice Geografie 1 od nakladatelství SPN. Nejvyšší hodnoty v této analýze dosáhla učebnice Maturitní otázky zeměpis od Veselého, kde je hodnota spočtena na 22,67. Tato hodnota je přisuzována až vysokoškolským učebnicím. Jedná se sice o souhrn zeměpisných znalostí k maturitě, takže je používána až v posledním ročníku gymnázia, ale i přesto jsou texty velmi nepřiměřené a obtížné. Průměrná hodnota Ts byla naměřena 18,04, což přiměřeně odpovídá gymnaziálnímu učivu.

Tabulka 12 Výsledky syntaktické obtížnosti textu

NÁZEV	Ts
Geografie 1	14,53
Geografie 3	16,91
Geografie 4	19,28
Makroregiony světa	20,64
Maturitní otázky Bičík	18,65
Maturitní otázky - zeměpis	19,36
Maturitní otázky zeměpis (Veselý)	22,67
Příroda a lidé Země	18,72
Přírodní obraz Země	15,64
Regionální zeměpis světadílů	15,86
Zeměpis 1 v kostce	17,70
Zeměpis 2 v kostce	17,15
Zeměpis - ilustrovaný přehled	14,96
Zeměpis České republiky	20,52
průměr	18,04

6.2.2. Sémantická obtížnost textu

Nejnižšího hodnocení sémantické obtížnosti dosáhla učebnice Regionální zeměpis světadílů, kde byla vypočtena hodnota 9,38. Nejvyšší hodnotu (12,56) má učebnice Maturitní otázky od nakladatelství NČGS. Průměrná hodnota byla stanovena na 11,32.

Tabulka 13 Výsledky sémantické obtížnosti textu

NÁZEV	TP
Geografie 1	11,51
Geografie 3	11,76
Geografie 4	9,96
Makroregiony světa	11,53
Maturitní otázky Bičík	12,56
Maturitní otázky - zeměpis	11,68
Maturitní otázky zeměpis (Veselý)	10,58
Příroda a lidé Země	10,13
Přírodní obraz Země	11,77
Regionální zeměpis světadílů	9,38
Zeměpis 1 v kostce	13,70
Zeměpis 2 v kostce	13,41
Zeměpis- ilustrovaný přehled	12,28
Zeměpis České republiky	8,28
průměr	11,32

6.2.3. Celková obtížnost

Celková obtížnost je dána součtem syntaktické a sémantické obtížnosti. Nejnížší hodnoty v uvedeném výzkumu dosahuje učebnice Regionální zeměpis světadílů -25,24 (tab. 14), které má velmi nízký jak syntaktický tak sémantický. Nejvyšší hodnoty (33,25) v tomto výzkumu dosahuje učebnice Maturitní otázky od Veselého. Průměrná hodnota T byla spočtena na 29,37.

Tabulka 14 Celková míra obtížnosti textu

NÁZEV	T
Geografie 1	26,04
Geografie 3	28,67
Geografie 4	29,24
Makroregiony světa	32,17
Maturitní otázky NČGS	31,21
Maturitní otázky - zeměpis	31,04
Maturitní otázky zeměpis (Veselý)	33,25
Příroda a lidé Země	28,85
Přírodní obraz Země	27,41
Regionální zeměpis světadílů	25,24
Zeměpis 1 v kostce	31,40
Zeměpis 2 v kostce	30,56
Zeměpis- ilustrovaný přehled	27,24
Zeměpis České republiky	28,80
průměr	29,37

6.2.4. Koeficient odborné informace

Koeficient odborné informace vyjadřuje podíl mezi počtem odborných (faktografických) pojmů a počtem slov (koeficient i) nebo mezi počtem odborných (faktografických) pojmů a počtem pojmů celkově (koeficient h). Nejnižších hodnot dosahuje učebnice Geografie 1 (tab. 15) od nakladatelství SPN, kde je 5,77% ze všech slov pojmů je odborných nebo faktografických a 15,42% ze všech pojmů. Nejvyšší hodnoty v této kategorii dosahuje učebnice Zeměpis – ilustrovaný přehled středoškolského zeměpisu od nakladatelství Rubico, kde je pře 14% ze všech slov odborných a faktografických pojmů a 37,53% všech pojmů. Průměrné hodnoty byly spočteny na 10,39% (koeficient i) a 27,69% (koeficient h).

Tabulka 15 Koeficienty odborné informace

NÁZEV	i	h
Geografie 1	5,77%	15,42%
Geografie 3	12,74%	33,82%
Geografie 4	7,71%	21,12%
Makroregiony světa	11,33%	29,17%
Maturitní otázky Bičík	12,52%	31,00%
Maturitní otázky - zeměpis	11,50%	30,66%
Maturitní otázky zeměpis (Veselý)	7,94%	21,14%
Příroda a lidé Země	5,80%	15,84%
Přírodní obraz Země	9,63%	26,21%
Regionální zeměpis světadílů	11,06%	31,68%
Zeměpis 1 v kostce	10,67%	26,78%
Zeměpis 2 v kostce	13,90%	34,01%
Zeměpis- ilustrovaný přehled	14,06%	37,35%
Zeměpis České republiky	10,83%	33,53%
průměr	10,39%	27,69%

6.2.5. Koeficient opakování pojmů

Koeficient opakování pojmů vyjadřuje podíl opakovaných slov ve všech pojmech. Nejnižší hodnoty -17,05% dosahuje u učebnice Zeměpis České republiky od nakladatelství NČGS (tab. 16), kde se autoři alespoň částečně snažili vyvarovat se opakování slov. Naopak u učebnice Geografie 1 byla naměřena hodnota opakování 33,83%, což nám říká, že až 1/3 ze všech pojmů se v textu opakuje. Průměrná hodnota byla stanovena na hodnotu 23,13%.

Tabulka 16 Koeficient opakování pojmů

NÁZEV	o
Geografie 1	33,83%
Geografie 3	19,61%
Geografie 4	22,65%
Makroregiony světa	18,86%
Maturitní otázky Bičík	19,68%
Maturitní otázky - zeměpis	21,90%
Maturitní otázky zeměpis (Veselý)	25,12%
Příroda a lidé Země	26,24%
Přírodní obraz Země	28,64%
Regionální zeměpis světadílů	18,06%
Zeměpis 1 v kostce	30,57%
Zeměpis 2 v kostce	22,90%
Zeměpis- ilustrovaný přehled	18,67%
Zeměpis České republiky	17,05%
průměr	23,13%

6.2.6. Proporce pojmů

Proporce pojmů vyjadřují podíl pojmů a všech slov, vyjádřeno v procentech. Byly určovány podíly všech pojmů (Tsp) a také podíly jednotlivých kategorií pojmů – podíl běžných pojmů (TPb), podíl odborných pojmů (TPv), podíl faktografických pojmů (TPf) a podíl opakovaných pojmů (TPo). Největší podíl všech pojmů se vyskytuje

v učebnici Maturitní otázky od NČGS, nejnižší v učebnici Regionální zeměpis světadílů (tab. 17). Celkově se hodnoty podílu všech pojmů pohybují přes 30%. Nejvíce běžných pojmů je v učebnici Příroda a lidé Země, nejméně poté v učebnici Přírodní obraz Země. Odborných termínů je podle výsledků nejvíce v učebnici Přírodní obraz Země a nejméně v Maturitních otázkách od NČGS. V učebnici Geografie 1 se vyskytuje nejméně faktografických pojmů a nejvíce opakování. Nejvíce faktografických pojmů obsahuje učebnice Maturitní otázky od NČGS. Nejméně opakovaných pojmů poté má učebnice Regionální zeměpis světadílů.

Tabulka 17 Proporce pojmů

NÁZEV	Tsp	TPb	TPv	TPf	TPo
Geografie 1	37,40%	18,98%	2,88%	2,88%	12,65%
Geografie 3	37,67%	17,54%	2,31%	10,43%	7,39%
Geografie 4	36,52%	20,54%	1,02%	6,69%	8,27%
Makroregiony světa	38,84%	20,19%	0,94%	10,39%	7,33%
Maturitní otázky NČGS	40,40%	19,93%	0,64%	11,88%	7,95%
Maturitní otázky - zeměpis	37,50%	17,79%	2,55%	8,94%	8,21%
Maturitní otázky zeměpis (Veselý)	37,54%	20,17%	0,75%	7,19%	9,43%
Příroda a lidé Země	36,63%	21,21%	1,63%	4,17%	9,61%
Přírodní obraz Země	36,75%	16,59%	3,57%	6,07%	10,53%
Regionální zeměpis světadílů	34,92%	17,55%	0,73%	10,33%	6,31%
Zeměpis 1 v kostce	39,85%	17,00%	3,02%	7,65%	12,18%
Zeměpis 2 v kostce	40,87%	17,61%	0,74%	13,16%	9,36%
Zeměpis- ilustrovaný přehled	37,65%	16,56%	3,24%	10,82%	7,03%
Zeměpis České republiky	32,31%	15,97%	1,31%	9,52%	5,51%

6.3. Měření didaktické obtížnosti textu

6.3.1. Koeficient využití aparátu prezentace učiva (EI)

V učebnicích je studentům učivo předkládáno verbálně či pomocí obrazových komponentů. Aparát prezentace učiva zahrnuje devět verbálních a pět obrazových komponentů. Čím vyšší je hodnota vypočítaného koeficientu, tím vyšší je zastoupení jednotlivých komponentů

na celku. Nejvyšší hodnoty (71,43%) dosahuje koeficient u učebnic Geografie 4 a Makroregiony světa (tab. 18). Učebnice Geografie 4 má všechny obrazové komponenty a z verbálních jí chybí jen komponenty o shrnutí učiva a slovníček pojmů, oproti tomu učebnice Makroregion světa má slovníček pojmů, ale již nemá všechny obrazové komponenty, chybí jí prvek umělecká ilustrace, jinak se shoduje s předchozí učebnicí. Učebnice Maturitní otázky od nakladatelství NČGS a Maturitní otázky od Veselého dosáhli ve výzkumu nejnižší hodnoty, a to 28,57%. Učebnici od NČGS chybí sedm verbálních a tři obrazové komponenty a učebnici od Veselého chybí šest verbálních a čtyři obrazové komponenty.

Ve všech učebnicích se vyskytuje výkladový text prostý a zpřehledněný a také nauková ilustrace (tab. 19). Ve většině učebnic také lze najít doplňující texty a podtexty k vyobrazením. Pro zeměpis typické mapy, kartodiagramy a grafy se vyskytují ve 12 učebnicích. V žádné učebnici se naopak nevyskytuje shrnutí učiva k celému nebo předchozímu ročníku.

Tabulka 18 Koeficient využití aparátu prezentace učiva

NÁZEV	EI
Geografie 1	64,29%
Geografie 3	64,29%
Geografie 4	71,43%
Makroregiony světa	71,43%
Maturitní otázky Bičík	28,57%
Maturitní otázky - zeměpis	50%
Maturitní otázky zeměpis (Veselý)	28,57%
Příroda a lidé Země	57,14%
Přírodní obraz Země	57,14%
Regionální zeměpis světadílů	64,29%
Zeměpis 1 v kostce	42,86%
Zeměpis 2 v kostce	42,86%
Zeměpis- ilustrovaný přehled	50%
Zeměpis České republiky	57,14%

Tabulka 19 Využití jednotlivých komponent v učebnicích

		počet učebnic
I.	APARÁT PREZENTACE UČIVA	
A	<i>verbální komponenty</i>	
1.	výkladový text prostý	14
2.	výkladový text zpřehledněný	14
3.	shrnutí učiva k celému ročníku	0
4.	shrnutí učiva k tématům	3
5.	shrnutí učiva k předchozímu ročníku	0
6.	doplňující texty	10
7.	poznámky a vysvětlivky	6
8.	podtexty k vyobrazením	12
9.	slovníčky pojmů	2
B	<i>obrazové komponenty</i>	
1.	umělecká ilustrace	1
2.	nauková ilustrace	14
3.	fotografie	9
4.	mapy, kartodiagramy, grafy	13
5.	obrazová prezentace barevná	7

6.3.2. Koeficient využití aparátu řídicího učení (EII)

Aparát řídicí učení zahrnuje čtrnáct verbálních a čtyři obrazové komponenty. I zde platí čím vyšší vypočtená hodnota, tím větší zastoupení jednotlivých komponent. Nejvyšší hodnoty dosahuje učebnice Makroregiony světa (tab. 20), jež obsahuje šest verbálních a všechny obrazové komponenty. Nejnižší hodnoty dosahuje učebnice Maturitní otázky od Veselého, kde je pouze jedna verbální komponenta a tou je předmluva, a jedna obrazová komponenta (užití zvláštního písma), ostatní komponenty se v učebnici nevyskytují. Celkově se hodnoty pohybují spíše v dolní polovině.

V žádné z učebnic se nevyskytuje komponenta otázky a úkoly k celému ročníku, nebo otázky a úkoly k předchozímu ročníku, stejně tak učebnice nemají prostředky pro sebehodnocení žáka či chybí explicitní vyjádření cílů (tab. 21). Velmi málo se také v učebnicích vyskytuje jakákoliv stimulace, učebnice předkládají texty bez toho, aby žáky nějak navnadily na danou látku. Odlišení úrovně učiva lze najít pouze v jedné učebnici, možná je to i v jiných učebnicích, ale není to v nich dostatečně specifikováno v úvodu, předmluvě či návodu na práci s danou učebnicí. Domácí výuka v podobě mimoškolních námětů se v učebnicích také moc nevyskytuje. Naopak ve většině učebnic se nachází předmluva, odkazy na jiné zdroje a otázky a úkoly za jednotlivými tématy, ačkoliv pouze ve dvou učebnicích jsou k těmto otázkám a úkolům výsledky. Všechny učebnice využívají z kategorie obrazových komponentů jiný druh písma, většina učebnic užívá i grafické symboly v textu či zvláštní barvy. Naopak přední nebo zadní obálku využívá jen pět učebnic.

Tabulka 20 Koefficient využití aparátu řídicího učení

NÁZEV	EII
Geografie 1	50%
Geografie 3	55,56%
Geografie 4	50%
Makroregiony světa	55,56%
Maturitní otázky NČGS	44,44%
Maturitní otázky - zeměpis	50%
Maturitní otázky zeměpis (Veselý)	11,11%
Příroda a lidé Země	44,44%
Přírodní obraz Země	38,89%
Regionální zeměpis světadílů	44,44%
Zeměpis 1 v kostce	27,78%
Zeměpis 2 v kostce	27,78%
Zeměpis- ilustrovaný přehled	22,22%
Zeměpis České republiky	50%

Tabulka 21 Využití jednotlivých komponent v učebnicích

II.	APARÁT ŘÍDÍCÍ UČENÍ	
<i>C</i>	<i>verbální komponenty</i>	
	předmluva	12
	návod k práci s učebnicí	5
	stimulace celková	5
	stimulace detailní	5
	odlišení úrovně učiva	1
	otázky a úkoly za témata	10
	otázky a úkoly k celému ročníku	0
	otázky a úkoly k předchozímu ročníku	0
	instrukce k úkolům komplexnější povahy	7
	náměty pro mimoškolní činnosti	3
	explicitní vyjádření cílů	0
	prostředky k sebehodnocení pro žáky	0
	výsledky úkolů a cvičení	2
	odkazy na jiné zdroje	12
<i>D</i>	<i>obrazové komponenty</i>	
	grafické symboly vyznačující...	12
	užití zvláštní barvy pro určité části textu	10
	užití zvláštního písma	14
	využití přední nebo zadní obálky	5

6.3.3. Koeficient využití aparátu orientačního (EIII)

Žák se v učebnici také musí orientovat, aby to nebyl jen soubor textů. Proto učebnice by měla mít určitý orientační aparát. V tomto koeficientu se vyskytují čtyři verbální komponenty a žádný obrazový. Ve všech zkoumaných knihách se hodnota pohybuje nad 50% (tab. 22). Nejvyšší hodnoty v tomto výzkumu dosáhla učebnice Maturitní otázky – zeměpis od Karase, kde jsou zastoupeny všechny komponenty. Poté se hodnoty pohybují buď na 75% nebo na 50%, tudíž v učebnicích často jeden či dva prvky chybí.

Všechny učebnice jsou členěny na jednotlivá témata a mají obsah, což je činí přehlednými (tab. 23). Ve skoro polovině jsou k vidění marginálie, výhmaty či živá záhlaví, která nám text rozčleňují a zpřehledňují. Bohužel se však v málo učebnicích nachází rejstřík, žák nebo učitel tak nemůže vyhledávat určitý konkrétní pojem, ale musí alespoň tušit, pod jakou kategorií se skrývá či musí projít celou učebnici.

Tabulka 22 Koefficient využití orientačního aparátu

NÁZEV	EIII
Geografie 1	75%
Geografie 3	50%
Geografie 4	50%
Makroregiony světa	75%
Maturitní otázky NČGS	50%
Maturitní otázky - zeměpis	100%
Maturitní otázky zeměpis (Veselý)	50%
Příroda a lidé Země	75%
Přírodní obraz Země	50%
Regionální zeměpis světadílů	75%
Zeměpis 1 v kostce	50%
Zeměpis 2 v kostce	50%
Zeměpis- ilustrovaný přehled	75%
Zeměpis České republiky	75%

Tabulka 23 Využití jednotlivých komponent v učebnicích

III.	APARÁT ORIENTAČNÍ	
E	<i>verbální komponenty</i>	
	obsah učebnice	14
	členění učebnice na témata	14
	marginálie, výhmaty, živá záhlaví	6
	rejstřík	2

6.3.4. Koeficient využití verbálních komponentů (Ev)

Koeficient využití verbálních komponentů vyjadřuje zastoupení všech verbálních komponentů nehledě na kategorii, do které spadají. Celkem se v analýze nachází dvacet sedm komponentů. Nejvyšší hodnoty dosahuje učebnice Makroregiony světa, kde se nachází něco přes polovinu prvků (tab. 24). Nejnižší hodnoty vykazuje učebnice Maturitní otázky od Veselého, kde naopak většina prvků chybí. Celkově se hodnoty pohybují okolo 50%.

Tabulka 24 Koeficient využití verbálních komponent

NÁZEV	Ev
Geografie 1	48,15%
Geografie 3	48,15%
Geografie 4	44,44%
Makroregiony světa	55,56%
Maturitní otázky NČGS	37,04%
Maturitní otázky - zeměpis	51,85%
Maturitní otázky zeměpis (Veselý)	22,22%
Příroda a lidé Země	48,15%
Přírodní obraz Země	44,44%
Regionální zeměpis světadílů	48,15%
Zeměpis 1 v kostce	29,63%
Zeměpis 2 v kostce	29,63%
Zeměpis- ilustrovaný přehled	33,33%
Zeměpis České republiky	48,15%

6.3.5. Koeficient využití obrazových komponentů (Eo)

Tento koeficient vyjadřuje zastoupení obrazových komponentů nehledě na jejich třízení do různých aparátů. Celkem se zde nachází devět komponentů. Nejvyšší hodnoty dosahuje učebnice Geografie 4, kde jsou zastoupeny všechny obrazové komponenty této analýzy (tab. 25). V ostatních učebnicích už minimálně jeden prvek vždy chybí. Nejnižší

hodnoty opět dosahuje učebnice Maturitní otázky os Veselého, kde jsou zastoupeny pouze dva obrazové prvky. Ve většině ostatních učebnic se míra zastoupení obrazových prvků pohybuje nad 50%.

Tabulka 25 Koefficient využití obrazových komponent

NÁZEV	Eo
Geografie 1	88,89%
Geografie 3	88,89%
Geografie 4	100%
Makroregiony světa	88,89%
Maturitní otázky NČGS	44,44%
Maturitní otázky - zeměpis	66,67%
Maturitní otázky zeměpis (Veselý)	22,22%
Příroda a lidé Země	66,67%
Přírodní obraz Země	55,56%
Regionální zeměpis světadílů	77,78%
Zeměpis 1 v kostce	55,56%
Zeměpis 2 v kostce	55,56%
Zeměpis- ilustrovaný přehled	55,56%
Zeměpis České republiky	77,78%

6.3.6. Celkový koefficient didaktické vybavenosti učebnic (E)

Celkový koefficient zahrnuje třicet šest prvků a nerozlišuje mezi nimi verbální či obrazové. Naměřené hodnoty jsou velmi různorodé (tab. 26). Nejvyšší hodnota se nachází u učebnice Makroregiony světa, z celkových třiceti šesti je zde zastoupeno dvacet tři prvků. Nejnižší hodnoty dosahuje učebnice Maturitní otázky od Veselého, která mimochodem dosahovala nejnižších hodnot i v jednotlivých koefficientech. V této učebnici většina prvků chybí, vlastně jsou zde jen texty doplněné několika stručnými ilustracemi, navíc texty obsahují gramatické i faktografické chyby. Učebnice jako takové, tedy ne souhrny učiva k maturitě apod., mají hodnoty vyšší než 50%.

Tabulka 26 Celkový koeficient didaktické vybavenosti

NÁZEV	E
Geografie 1	58,33%
Geografie 3	58,33%
Geografie 4	58,33%
Makroregiony světa	63,89%
Maturitní otázky NČGS	38,89%
Maturitní otázky - zeměpis	55,56%
Maturitní otázky zeměpis (Veselý)	22,22%
Příroda a lidé Země	52,78%
Přírodní obraz Země	47,22%
Regionální zeměpis světadílů	55,56%
Zeměpis 1 v kostce	36,11%
Zeměpis 2 v kostce	36,11%
Zeměpis- ilustrovaný přehled	38,89%
Zeměpis České republiky	55,56%

6.4. Koncepce FG

Posledním výzkumným problémem v této práci byla koncepce fyzické geografie v učebnicích, v této práci je na koncepci nahlíženo jako na pojetí strukturní a didaktické stránky fyzické geografie v učebnicích. Ve všech zkoumaných učebnicích se vyskytuje nečleněný text, obrazová schémata k tématům a všechny učebnice jsou členěny na kapitoly podle jednotlivých oborů fyzické geografie (tab. 27). V žádné ze zkoumaných učebnic se nevyskytují problémové či tvořivé úlohy pro žáky a ani podněty pro samostatnou práci. V provedené analýze však existuje jen jedna kniha (Přírodní obraz Země), která má rozdělené učení na základní a rozšiřující. Většina učebnic postrádá jakékoliv motivační struktury. Učebnice také postrádají propojování informací z jednotlivých fyzickogeografických disciplín, pouze v jedné (Příroda a lidé Země) je jakýsi pokus o závěrečné propojení jednotlivých témat. Podobně je tomu i u úkolů zaměřených na terénní práci,

pouze učebnice Příroda a lidé Země má tuto komponentu. Zhruba v polovině učebnic jsou texty vhodně doplněny tematickými fotografiemi, mapami a opakovacími otázkami k danému tématu a poznámkami z praxe.

Zastoupení komponent v každé učebnici je velice různorodé, od 4 po 10 komponent (tab. 28). Učebnice Geografie 1, Příroda a lidé Země obsahují jedenáct komponentů ze sedmnácti, což je více než polovina a učebnice Přírodní obraz Země obsahuje deset komponent. V ostatních učebnicích se vyskytuje okolo pěti komponent.

Tabulka 27 Využití jednotlivých komponent koncepce v učebnicích

komponenta	Počet učebnic
text nečleněný	8
zajímavosti v textu	2
poznatky z praxe	4
rozdělení textu na základní a rozšiřující	1
fotografie k tématu	4
schémata k tématu	8
mapy	5
otázky opakovací	5
otázky tvořivé, propojovací	3
badatelské / problémové úlohy	0
úlohy pro práci s mapou	3
úlohy pro práci v terénu	1
kapitoly – jednotlivé obory FG	8
propojování informací z FG	1
podněty pro samostatnou práci	0
motivace – otázky	1
motivace – zajímavost	1

Tabulka 28 Využití komponent v jednotlivých učebnicích

NÁZEV	
--------------	--

Geografie 1	11
Maturitní otázky NČGS	5
Maturitní otázky - zeměpis	6
Maturitní otázky zeměpis (Veselý)	3
Příroda a lidé Země	11
Přírodní obraz Země	10
Zeměpis 1 v kostce	4
Zeměpis- ilustrovaný přehled	5

7. Diskuze

Z analýzy zastoupení jednotlivých částí fyzické geografie vyplynulo, že autoři se věnují jednotlivým částem různě, tedy, že jednotlivé dílčí obory jsou zastoupeny v různém poměru. Z výsledků je vidět, že nejméně je věnováno pedosféře, proto se autorka domnívá, že by bylo vhodné se při tvorbě dalších učebnic tomuto tématu věnovat více. V učebnici Příroda a lidé Země je extrémně velký nepoměr mezi zastoupením biosféry a ostatních dílčích disciplín fyzické geografie (biosféra 24 stran, ostatní v průměru cca 4). Vysvětlení tohoto výsledku je, že autoři v této učebnici předkládají každý vegetační stupeň minimálně na 2 stranách.

Při porovnání výsledků syntaktické obtížnosti s předchozími výzkumy bylo zjištěno, že většina výsledků odpovídá Pluskalem vymezeným hodnotám pro střední školy, dále že použití většího počtu slov (200) přinese pouze přesnější výsledky. Hodnoty sémantické obtížnosti jsou oproti ostatním výzkumům velice nízké, což z části může být způsobeno použitím jiného vzorce, ale i při porovnání s hodnotami modifikovaného vzorce (Hrabí) jsou výsledky toho výzkumu na úrovni učebnic pro 1. Stupeň ZŠ. V tomto hodnocení hraje velkou roli i počet pojmů, zvláště pokud jsou jim znásobovány hodnoty. Podle autorky této práce je zařazování pojmů dosti subjektivní, neboť každý autor zařazuje pojmy podle své odborné způsobilosti, znalosti a podle pocitu (např. pojem nížina byl v této práci řazen do běžných pojmů, protože autorka předpokládala, že s tímto pojmem se setkává většina lidí a většina si také dokáže vybavit, co daný pojem znamená, jiná autor by, ale mohl pojem nížina zařadit do odborných pojmů, protože se jedná o konkrétní geomorfologický tvar). Celková obtížnost, která byla v této analýze stanovena, je srovnatelná s hodnotami stanovenými Průchou pro druhý stupeň ZŠ či střední odborné učiliště. Zároveň pokud jsou výsledky porovnány s maximální vypočtenou hodnotou (10% nárůstek oproti předchozímu ročníku, kde start je 22,5b pro 4. roč.), tak naměřené hodnoty odpovídají v průměru hodnotám pro sedmý ročník (29b) nikoliv pro gymnázium (39b).

Při porovnání výsledků didaktické vybavenosti nemají zkoumané učebnice geografie tak velké rozdíly mezi jednotlivými hodnotami jako u některých jiných výzkumů (př. Weinhöfer, 2011). Nejvyšší hodnoty dosahuje učebnice Makroregiony světa, jelikož se jedná se o nejnovější učebnici v této analýze a lze

tak předpokládat, že autoři si vzali nějaké poučení z jiných starších učebnic a snažili se o vytvoření učebnice pro moderní vyučování, která by tak přinášela žákům a učitelům nejen odborné vědomostní texty, ale také tvořivé úlohy, zajímavosti atd. V žádné učebnici se nevyskytuje shrnutí předchozího ročníku. Důvod je jednoduchý, ačkoliv učebnice často vycházejí v ucelených řadách a navazují na sebe, není nikde přesně stanoveno, že musí být nejprve vyučováno podle učebnice číslo jedna v řadě a nakonec nechána učebnice číslo čtyři. V dnešní době, kdy si školy sami volí, co a jak budou vyučovat je klidně možné, že začnou učebnicí číslo čtyři a skončí třeba učebnicí číslo dva. Výhodou této metody je její univerzální použitelnost pro jakékoliv ročníky či typy studia (Janoušková, 2008). Nevýhodou, jak uvádí Weinhöfer (2011, s. 175) je, že v konkrétní učebnici se zjišťuje pouze absolutní výskyt jednotlivých strukturních komponentů. Zaznamenává se pouze, zda určitý komponent je nebo není v učebnici využit (zastoupen), bez ohledu na četnost. Tedy může nastat situace, kdy jsou sice v učebnici zastoupeny například následující komponenty: stimulace detailní, odlišení úrovní učiva, užití zvláštní barvy pro určité části verbálního textu, ... ale uvedené komponenty jsou obsaženy třeba jen jednou v rámci jedné lekce (tematického celku) a v ostatních lekcích již chybí. I přesto, že tyto komponenty se vyskytly v učebnici jen jednou – budou zahrnuty do výpočtu (E), což značně zkresluje skutečnou didaktickou kvalitu takové učebnice (Weinhöfer, 2011, s. 175). J. Průcha, o didaktické vybavenosti uvádí (1998, s. 101): „...*Nástroj, který jsme pro analýzu didaktické vybavenosti použili, jistě není dokonalý... Je to však nástroj operativní, objektivní a finančně nenáročný, takže jeho aplikace na stávající učebnice a na rukopisy připravovaných učebnic je žádoucí.*“

Koncepce současných gymnaziálních učebnic zeměpisu je pořád hodně podobná učebnicím z konce 80. a 90. let, ačkoliv se v posledních letech autoři snaží učebnice uzpůsobit současné moderní výuce a nově zaváděným školským systémům. Pořád je pro autory i nakladatele jednodušší zaktualizovat jen určitá data v učebnici, než celou učebnici přepracovat. Klasikou se tak v učebnicích staly barevné obrazové komponenty, paměťové otázky na zopakování předchozího učiva či témata seřazená do jednotlivých kapitol. Určitě by se daly dohledat ještě další komponenty učebnice, které by bylo možné do zjišťování koncepce knihy zahrnout. V této práci bylo použito právě tyto, protože představují základ toho, co by v zeměpisné učebnici

mělo být. Současné učebnice potřebují hned na začátku žáka zaujmout, aby pokračoval ve čtení, toto tvrdí již Mikk (2000).

Otázkou po tomto vyhodnocení zůstává, jak by měla vypadat ideální učebnice. I když v současné době vládne světu internet a moderní technologie, autorka zastává názor, že učebnice by měla být v papírové podobě, alespoň verze pro žáky. Na škodu by také nebylo, kdyby k samotné učebnici byly připojeny další didaktické prostředky, jako je metodická příručka pro učitele, kterou v současnosti nelze najít u žádné učebnice pro zeměpis na střední škole a také pracovní sešit pro žáky, který by klidně mohl sloužit místo jejich vlastních poznámek. Aby bylo využito i potenciálu internetu, autorka by vytvořila jednu online verzi učebnice, ve které by se mohly nacházet odkazy využívající internetu (např. zajímavé odkazy, online mapy, video), navíc aktualizace internetové verze může proběhnout každým rokem, zatímco papírové učebnice by mohly vydržet i několik let, pokud budou dobře sestavené.

8. Závěr

Cílem této práce bylo zhodnotit koncepci fyzické geografie v učebnicích pro vyšší ročníky gymnázií. Je obtížné stanovit nejlepší učebnici z hlediska fyzické geografie, neboť každá učebnice je odlišná a obsahuje jiné prvky a má jinak strukturovaný text. Proto byly v práci použity metody pedagogického výzkumu, které hodnotí koncepci učebnic a napomohou, tak určit která učebnice splňuje požadavky kvalitní knihy vhodné pro výuku.

V učebnicích zaměřených na fyzickou geografii se vyskytuje učivo, které stanovuje RVP G, dokonce ve větší míře než je v RVP G uváděno. Stejně je tomu u učebnic souhrnných. Pouze učebnice regionální geografie, kde se také fyzická geografie nachází, nesplňují požadavky RVP G. Fyzická geografie se v těchto učebnicích vyskytuje pouze jako místopis a není tedy nutné, aby splňovala požadavky z oblasti přírodní prostředí, tyto učebnice naplňují požadavky z jiné oblasti.

Na základě výsledků uvedených v kapitole 7.1 jsou z hlediska zastoupení fyzické geografie nejlepší učebnice Geografie 1 od nakladatelství SPN a učebnice Přírodní obraz Země od nakladatelství Fortuna. Obě učebnice jsou zaměřeny na obecnou geografii kartografii a přírodní sféru. Nejvíce kvantitativně ale neznamená nejvíce kvality.

Z měření obtížnosti textu vyšlo najevo, že nejobtížnější texty se nachází v souhrnném přehledu Maturitní otázky – zeměpis od Veselého. Zatímco nejmenší obtížnost textu byla shledána u učebnice Regionální zeměpis světadílů z dílny NČGS. Z daných výsledků však nelze určit, zda naměřené hodnoty jsou pro daný stupeň/ ročník vysoké či příliš nízké. Největší podíl odborných pojmů byl naměřen v souhrnu Zeměpis ilustrovaný přehled od nakladatelství Rubico, v této knize je více než 1/3 ze všech pojmů odborných či faktografických a z celkového počtu slov je to okolo 15%. Přes 1/3 pojmů v učebnici Geografie 1 od nakladatelství SPN tvoří pojmy opakované. Nejvíce podstatných jmen lze najít v souhrnu Zeměpis v kostce 2, kde tvoří necelou polovinu všech slov.

Nejlépe didakticky je vybavená učebnice Makroregiony světa, je to nejmladší učebnice z tohoto výzkumu a tak lze soudit, že se již autoři trochu přiučili a

mnohem více zapracovali na struktuře knihy. Nejhuře na tom v tomto výzkumu je souhrn Maturitní otázky od Veselého, ve které většina komponent chybí.

Současné české učebnice mají velmi podobnou koncepci fyzické geografie. Vyskytují se v nich poměrně dlouhé výkladové texty, které jsou doplněné ve většině případů barevnými obrázky. Kapitoly jsou členěné podle dílčích oborů FG. Ve většině učebnic FG se nacházejí paměťové opakovací otázky. V českých učebnicích autorka práce postrádá motivaci, jakékoliv zaujmutí žáka, tvořivé či problémové/badatelské úlohy nebo práci v terénu. Také moc nedochází k propojování jednotlivých oborů mezi sebou. Nejlepší koncepci má učebnice Geografie 1, která obsahuje 11 ze 17 komponent a má snahu se přiblížit velmi kvalitní knize. Nejhuře je na tom souhrn od Veselého, který prakticky postrádá všechno až na text a jednoduchá schémata.

Z těchto jednotlivých vyhodnocení lze určit, která kniha patří mezi nejlepší české učebnice a která mezi nejhorší. Nejhorší ze všech hodnocených učebnic je rozhodně souhrn Maturitní otázky – Zeměpis od Veselého, ačkoliv nemá nejmenší podíl fyzické geografie, má nejvyšší míru obtížnosti textu a nejnižší koeficient didaktické vybavenosti a její koncept obsahuje pouze 3 komponenty. Tak jednoznačné ovšem nelze označit nejlepší učebnici. Poměrně dobře vychází výsledky pro učebnici Geografie 1 od SPN, která má zastoupenou FG ve velké míře, obsahuje nadpoloviční většinu konceptuálních komponent a z hlediska didaktické vybavenosti je na tom podobně, pouze v hodnocení obtížnosti textu má jednu z nejnižších hodnot. Dále celkem přijatelně vychází z hodnocení učebnice Makroregiony světa, která je regionálního charakteru a proto se v ní vyskytuje málo FG, ale je velmi dobře hodnocena co se týče didaktické vybavenosti. Kdyby autoři této učebnice chtěli vytvořit na stejném principu i učebnici zabývající se fyzickou geografii, určitě by podle autorky práce vyhrála.

V českých učebnicích je stále co zlepšovat a autoři by si mohli vzít příklad z učebnic vyspělých západoevropských států. Aby učebnice v česku byly kvalitní, je potřeba zavést uniformovaný systém hodnocení knih a pracoviště, ve kterém by bylo možné se těmito výzkumy zabývat, ještě před vydáním učebnice, čímž by došlo ke kooperaci autorů a členů pedagogického výzkumu. Dále by také nová učebnice měla být ozkoušena v praxi, tudíž by i pedagogové a žáci, pro které je

učebnice cílem, měli co říct a mohli tak přispět ke zlepšení jednotlivých učebnic a zároveň i k celému školství.

9. Seznam použité literatury

1. ČÁP, J., MAREŠ J. (2001): *Psychologie pro učitele*. Portál, Praha, s. 43 -108.
2. ČIŽMÁROVÁ, K. (2000): *Geografia štátov EÚ v zeměpisných školských knihách pre základní školy*. In: Učebnice geografie 90. let. Ostravská univerzita, Ostrava, s. 111 – 116.
3. DOLEČEK, J., a kol. (1975): *Teorie tvorby a hodnocení učebnic pro odborné školství*. Výzkumný ústav odborného školství, Praha. 109 s.
4. DYTRYCHOVÁ, J. (2007): *Učebnice a metody jejich hodnocení*. Diplomová práce, katedra chemie a didaktiky chemie, PedF UK, Praha, 80 s.
5. FILOVÁ, H., MAŇÁK, J., STRACH, J. (1996): *Vybrané kapitoly z obecné didaktiky*. 1. vyd., Masarykova univerzita, Brno, 95 s.
6. GAVORA, P. (2000): *Úvod do pedagogického výzkumu*. Paido, Brno. 207 s.
7. HRABÍ, L. (2005): *Učebnice přírodopisu a jejich obtížnost*. Pedagogická orientace, č. 3, s. 118–122.
8. HUSÉN, T., POSTLEWAITE, T. N. (1994): *The International Encyclopaedia of Education*. 2nd. ed., Pergamon, Michigan.
9. JANIŠ, K., ONDŘEJOVÁ, E. (2006): *Slovník pojmů z obecné didaktiky*. Filozoficko-přírodovědecká fakulta, Ústav pedagogických a psychologických věd, Slezská univerzita, Opava, s. 36.
10. JANOUŠKOVÁ, E. (2008): *Analýza učebnic zeměpisu*. Disertační práce, pedagogická fakulta Masarykovy univerzity, Brno, 177 s.
11. KALHOUS, Z., OBST, O. (2002): *Školní didaktika*. Portál, Praha, 447 s.
12. KNECHT, P. (2008): *Pojmy v učebnicích zeměpisu a jejich přiměřenost věku žáků*. Disertační práce, pedagogické fakulta Masarykovy univerzity, Brno, 177 s.
13. KNECHT, P., a kol. (2008): *Učebnice z pohledu pedagogického výzkumu*. Paido, Brno, 198 s.

14. MAŇÁK, J. (1994): *Kapitoly z metodologie pedagogiky*. Pedagogická fakulta, Masarykova univerzita, Spisy Masarykovy univerzity v Brně. Brno, 125 s.
15. MAŇÁK, J., a kol. (2007): *Hodnocení učebnic*. Paido, Brno, 142 s.
16. MÁŇÁK, J., KLAPKO, D. (2006): *Učebnice pod lupou*. Paido, Brno, 124 s.
17. PELOUCHOVÁ, R. (2010): *Hodnocení didaktických aspektů vybraných školních učebnic*. Diplomová práce, katedra učitelství a didaktiky biologie, PŘF UK, Praha, 60 s.
18. PRŮCHA, J. (1987): *Učení z textu a didaktická informace*. Academia, nakladatelství československé akademie věd, Praha. 91 s.
19. PRŮCHA, J. (1989): *Studijní příručka – teorie, tvorba a hodnocení učebnic*. Ústřední ústav pro vzdělávání pedagogických pracovníků, Praha, 118 s.
20. PRŮCHA, J. (1997): *Moderní pedagogika*. Portál, Praha, 496 s.
21. PRŮCHA, J. (1998): *Učebnice: Teorie a analýzy edukačního média*. Paido, Brno, 148 s.
22. PRŮCHA, J. (2009): *Moderní pedagogika*. 4. vyd., Portál, Praha, 488 s.
23. PRŮCHA, J. a kol.(2003):*Pedagogický slovník*. 4.vyd., Portál, Praha, 322s.
24. PRŮCHA, J., (1996): *Pedagogická evaluace*. Masarykova univerzita, Brno, 166s.
25. *Rámcový vzdělávací program pro gymnázia*. (2007). VÚP, Praha, 104s.
26. SKALKOVÁ, J. (2007): *Obecná didaktika*. 2. vyd. Grada, Praha. 328 s.
27. ŠILHÁNOVÁ, M. (2010): *Hodnocení zeměpisných učebnic z hlediska ekologické etiky*. Bakalářská práce. Katedra sociální geografie a region. rozvoje PŘF UK, Praha, 46s.
28. ŠTOVÍČKOVÁ, I. (2016): *Postavení a obsahová vybavenost fyzické geografie v současných českých učebnicích zeměpisu pro základní školy a nižší stupně gymnázií*. Diplomová práce, katedra sociální geografie a regionálního rozvoje PŘF UK, Praha, 77 s.

29. TANNENBERGOVÁ, P. (2011): *Analýza didaktické vybavenosti učebnic dějepisu pro 6. a 7. ročník základní školy*. Disertační práce. Katedra pedagogiky PedF MU, Brno, 248s.
30. TAUCHMANNOVÁ, I. (2009): *Hodnocení učebnic*. Diplomová práce, katedra primární didaktiky PedF UK, Praha, 110s.
31. WAHLA, A. (1983): *Strukturní složky učebnic geografie*. 1. vyd., SPN, Praha. 83 s.
32. WEINHÖFER, M. (2011): *Metoda tvorby učebnic zeměpisu pomocí analýzy učebnic zeměpisu a RVP ZV*. Disertační práce. Katedra pedagogiky PedF MU, Brno, 211s.
33. ZUJEV, D. D. (1986): *Ako tvoriť učebnice*. 1. vyd., Slovenské pedagogické nakladateľstvo, Bratislava, 296 s.

Seznam hodnocených učebnic:

1. ANDĚL, J., a kol. (2010): *Makroregiony světa: regionální geografie pro gymnázia*. 1. vyd., Nakladatelství České geografické společnosti, Praha, 148 s.
2. BIČÍK, I. a kol. (2001): *Příroda a lidé Země: učebnice zeměpisu pro střední školy*. 1. vyd. Nakladatelství České geografické společnosti, Praha, 135 s.
3. BIČÍK, I., a kol. (2007): *Regionální zeměpis světadílů*. 2.vyd., Nakladatelství České geografické společnosti, Praha, 140 s.
4. DEMEK, J., VOŽENÍLEK, V., VYSOUDIL, M. (2001): *Geografie 1 pro střední školy: fyzickogeografická část*. 1. vyd., SPN – pedagogické nakladatelství, Praha, 111 s.
5. HOLEČEK, M., a kol. (2009): *Zeměpis České republiky – učebnice pro střední*
6. KARAS, P., HANÁK, L. (2008): *Maturitní otázky: zeměpis*. Fragment, Praha, 215 s.
7. KASTNER, J., a kol. (1999): *Geografie 4 pro střední školy: Česká republika*. 1. vyd., SPN – pedagogické nakladatelství, Praha, 88 s.

8. KAŠPAROVSKÝ, K. (2005): *Zeměpis II. v kostce: pro střední školy: [regionální geografie]*. 2. vyd., Fragment, Havlíčkův Brod, 159 s.
9. KAŠPAROVSKÝ, K. (2006): *Zeměpis I. v kostce: pro střední školy: [úvod do geografie, kartografie, fyzická geografie, socioekonomická geografie]*. 2. vyd., Fragment, Havlíčkův Brod, 139 s.
10. MIRVALD, S., a kol. (1998): *Geografie 2 pro střední školy: socioekonomická část*. 1. vyd., SPN – pedagogické nakladatelství, Praha, 96 s.
11. PLUSKAL, M., a kol. (1998): *Geografie 3 pro střední školy: regionální geografie světa*. 1. vyd., SPN – pedagogické nakladatelství, Praha, 136 s.
12. SMOLOVÁ, I., VYSOUDIL M. (2003): *Zeměpis na dlani*. Rubico, Olomouc, 124 s.
13. ŠTULC, M., PŘÍHODA, P., SRBOVÁ, H. (1998): *Přírodní obraz Země: pro 1. ročník gymnázia*. 2.vyd., Fortuna, Praha, 152 s.
14. VESELÝ, R. (1997): *Maturitní otázky zeměpis*. Radek Veselý, Třebíč, 189 s.